ANATOMIE PATHOLOGIQUE DES TUMEURS BRONCHO-PULMONAIRES MALIGNES PRIMITIVES

Cours d'Anatomie pathologique du module de pneumologie
année 2015-2016

- **Assia Boufennara –CPMC-Alger**
- **Assia slimani –CHU beni Messous –Alger**
- **Razika Groussel –CPMC- Alger**

I. Introduction- Généralités

Les tumeurs pulmonaires authentiquement bénignes sont rares.
La grande majorité des tumeurs malignes pulmonaires primitives sont des carcinomes à point de départ bronchique et sont pour cette raison souvent appelés carcinomes broncho-pulmonaires.

ÉPIDEMIOLOGIE

- Incidence : 18 nouveaux cas K poumon/ 100000 habitants en Algérie
- pic de survenue : 55 – 65 ans
- Mortalité : 1^{ière} cause de mortalité par cancer chez l'homme
- Survie Globale : 11,5% à 5 ans chez l'homme, 16% chez la femme.

France : 25000/an; USA : 170000/an; faible en Afrique et en Asie.

FACTEURS DE RISQUE

Tabac +++ (actif ou passif)

Exposition professionnelle : amiante+++, nickel ou chrome.

La pollution atmosphérique.

Prédisposition génétique.

STRUCTURES "CANCERISABLES" :

- L'épithélium bronchique : tumeurs proximales / carcinomes épidermoides
- Les pneumocytes II alvéolaires et cellules bronchiolaires distales : Tumeurs périphériques / Adénocarcinomes
- Les cellules neuro-endocrines bronchiques : carcinomes à petites cellules

Il existe 4 principaux types de carcinomes broncho-pulmonaires :

1- Adenocarcinomes ++++
2- Carcinomes épidermoîdes +++
3- Carcinomes à grandes cellules
4- Carcinomes à petites cellules

Il est habituel de séparer les carcinomes à petites cellules de type neuroendocrine de tous les autres, regroupés sous le terme de carcinomes « non à petites cellules ». CPC/CNPC

Extension

Locale et loco-régionale :

Tumeurs périphériques : extension à la plèvre viscérale, puis pariétale, puis paroi thoracique

Tumeurs proximales : extension vers hile, médiastin, gros vaisseaux, coeur…

Métastase à distance : foie, surrénale, os, cerveau

Révélatrices dans 10 à 20% des cas

Les métastases de siège pulmonaires:
- sont très fréquentes > tumeurs primitives du poumon.
- généralement par voie hématogène à partir d'autres organes situés à distance,

Les lymphomes primitifs du poumon :
- sont rares
- < de 1% des tumeurs malignes pulmonaires.
- en majorité de phénotype B et de type MALT.
- difficiles à différencier des lésions inflammatoires, en particulier de la pneumonie interstitielle lymphocytaire.

Les sarcomes primitifs du poumon :
- sont encore plus rares
- représentés principalement par le synovialosarcome.

La plèvre est le siège de tumeurs rares, de pronostic sombre, appelées « mésothéliomes » se développant presque exclusivement chez des sujets ayant été exposés à l'amiante.

II. Moyens de diagnostic anatomopathologique des tumeurs broncho-pulmonaires

pas de traitement sans Diagnostic anatomopathologique!

La bronchofibroscopie

- un des éléments majeurs du diagnostic.
- souvent normale dans les formes périphériques,
- permet d'effectuer un lavage et un brossage dans la bronche du territoire concerné permettant une analyse cytologique.
- Dans les formes centrales on visualisera:
  - tantôt un bourgeon obstruant une bronche
  - tantôt une infiltration de la muqueuse
  - tantôt enfin une compression extrinsèque.
- Des biopsies de la formation bourgeonnante = diagnostic positif..

A/ modalités de prélèvements

1/- types de prélèvements cytologiques:

brossage et aspirations bronchiques
ponction trans-bronchique
cytoponction pulmonaire à l'aiguille fine
lavage bronchiolo-alvéolaire

L'examen cytologique est tributaire de la qualité du prélèvement:
(richesse cellulaire du culot recueilli,
bonne préservation cellulaire,
qualité technique de prélèvement par l'endoscopiste,
qualité des étalements sur les lames,
respect des délais d'acheminement au laboratoire).

Il ne permet qu'un diagnostic d'orientation.

2/- types de prélèvements biopsiques

biopsies endobronchiques par fibroscopie,

- soit de façon dirigée sur la lésion
- soit à l'aveugle dans un territoire repéré radiologiquement avant la fibroscopie:

biopsies pulmonaires:

- biopsie pulmonaire transbronchique sous fibroscopie (pneumologue)
- ponction biopsie sous tomodensitométrie thoracique (radiologue)
- biopsie pulmonaire sous thoracoscopie,
- médiastinoscopie et/ou thoracotomie (chirurgien thoracique)

3/- méthodes opératoires

Lorsque :

- les biopsies n'ont pas permis d'accéder à la tumeur
- le patient a pu bénéficier d'emblée d'une prise en charge chirurgicale à la fois à visée diagnostique et curative.

Plusieurs types de prélèvements:

Pneumectomie
Lobectomie
Bilobectomie
segmentectomie
Resection atypique (Wedge)

l'examen macroscopique réalisé par le pathologiste est une étape fondamentale conditionnant l'établissement du stade pTNM.

B/- techniques de colorations utilisées pour l'analyse anatomopathologique d'une tumeur bronchopulmonaire et apport de l'immunohistochimie

- coloration standard : H.E (hématéine, éosine)
- colorations spéciales :
  - P.A.S (acide périodique de schiff) pour mettre en évidence le glycogène intracytoplasmique ou de sécrétion;
  - Bleu alcian pour un matériel de sécrétion mucineux;
  - Rouge congo pour mettre en évidence l'amylose associée aux tumeurs carcinoïdes...

L'analyse immunohistochimique du prélèvement tissulaire analysé peut aider le pathologiste:

- à caractériser la nature bénigne ou maligne : Ki67, p53)
- à typer histologiquement la prolifération tumorale (TTF1, P63, P40)
- à préciser dans certains cas la nature primitive ou secondaire de la tumeur(CK7/CK20)

L'IHC n'est pas indispensable pour le diagnostic des formes communes des carcinomes bronchopulmonaires.

En résumé , MOYENS DE DIAGNOSTIC :

- Fibroscopie+++ : formes proximales
- Ponction trans-pariétale : nodules périphériques (surtout pour cas inopérables, ou chimiothérapie 1°)
- Médiastinoscopie : métastases ganglionnaires

CARCINOMES NON A PETITES CELLULES

CARCINOME EPIDERMOIDE

Frequence : 30-40 %
localisation: bronches souches
principales bronches de division,
à proximité du hile

diagnostic réalisé sur biopsie sous fibroscopie

souvent développée sur une zone modifiée par une métaplasie malpighienne

elles envahissent le parenchyme adjacent et tendent à obstruer les voies aériennes atteintes tout en diffusant par voie lymphatique vers les ganglions régionaux

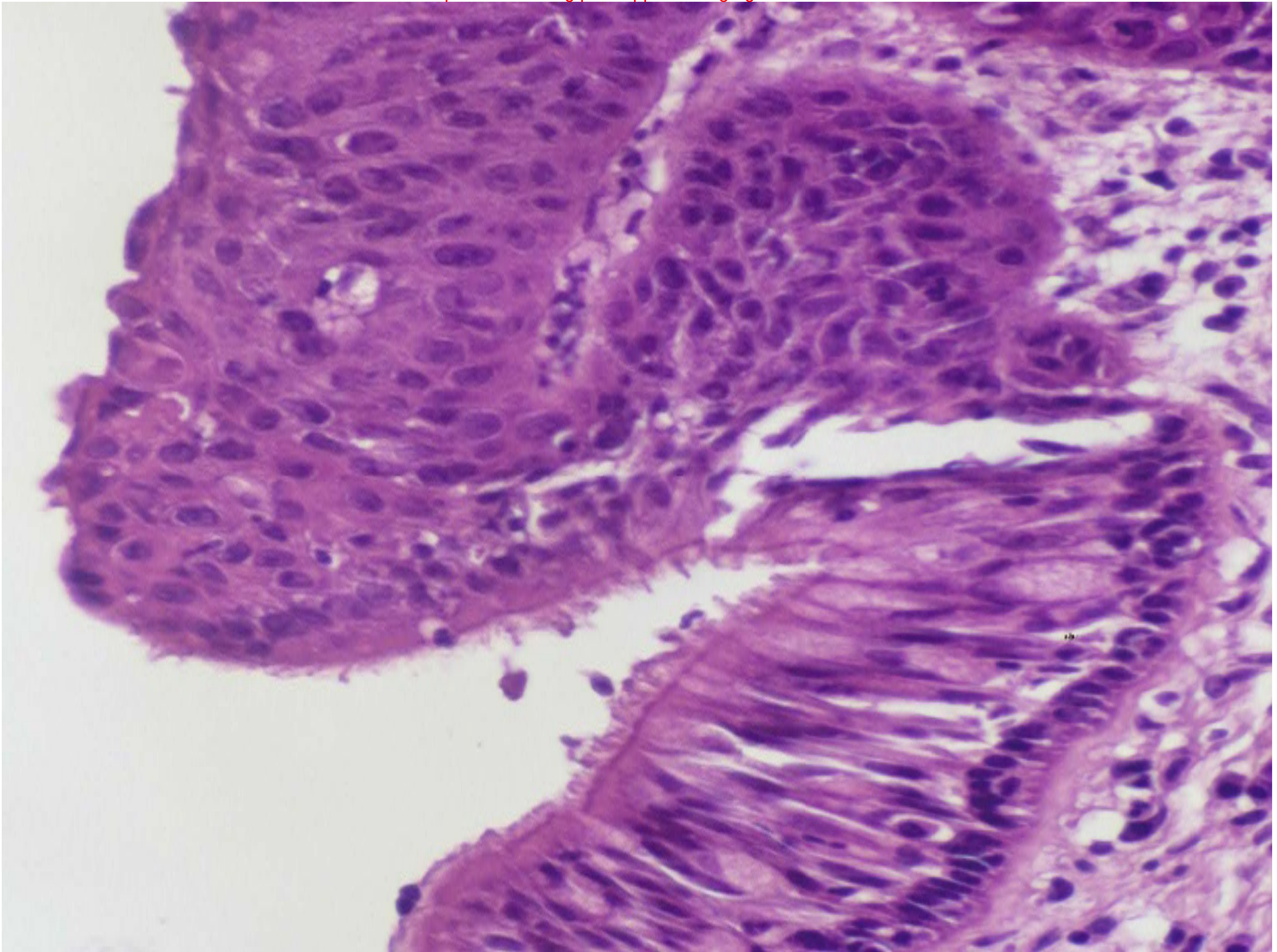
Schéma de cancérisation progressive de l'épithélium:

-***Métaplasie malpighienne*** : lésion fréquente+++

Toute métaplasie ne deviendra pas cancer mais plus fréquente au voisinage des cancers.

-***<u>Dysplasies</u>*** : Atypies cytonucléaires intra-epithéliales + mitoses de degré croissant.

Dysplasie légère :	1/3 basal de l'épithélium
Dysplasie modérée :	2/3 de hauteur
Dysplasie sévère et CIS :	toute la hauteur
	Intégrité de la membrane basale



CARCINOMES EPIDERMOIDES : Macroscopie

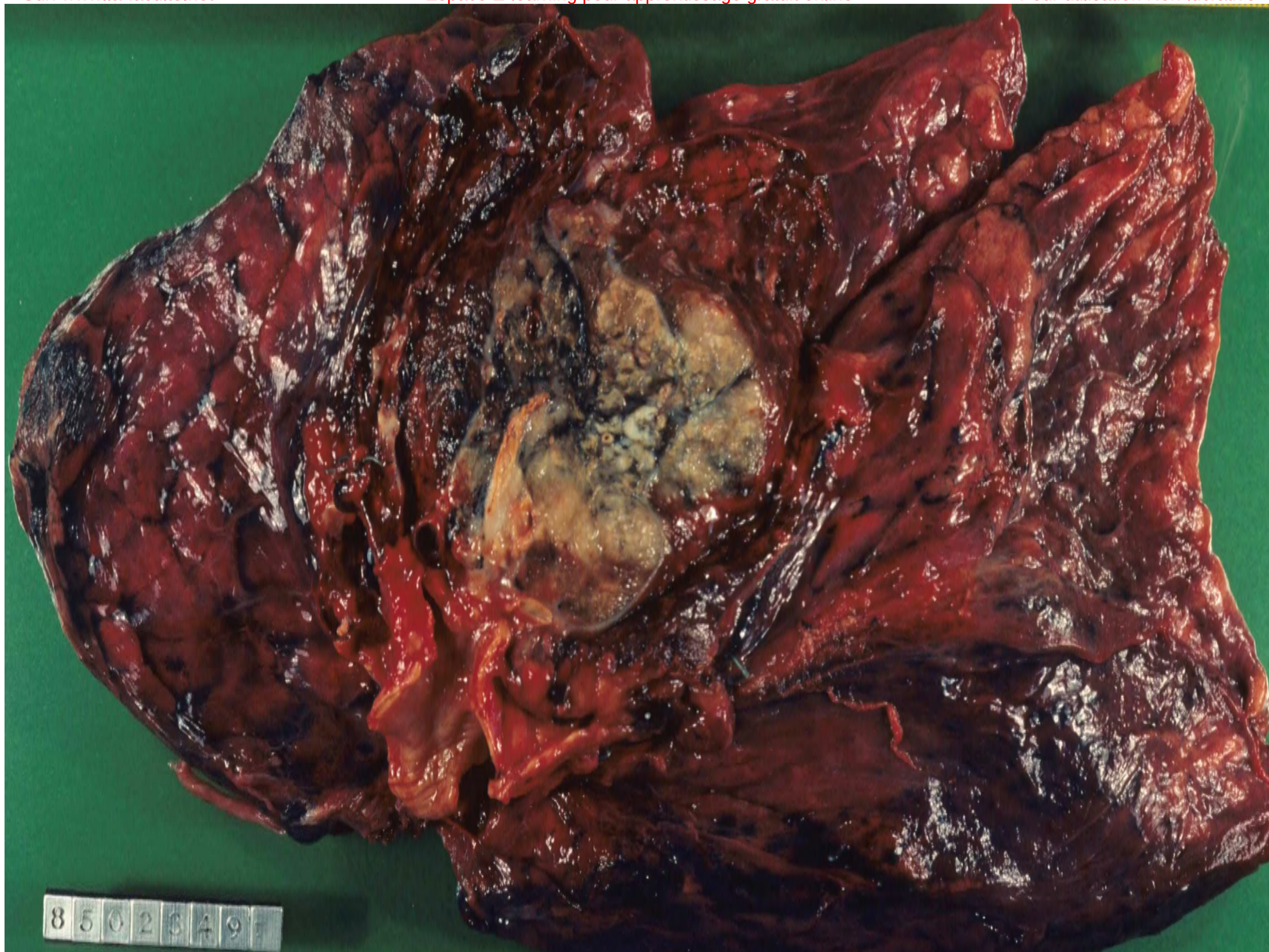
Classiquement tumeurs ***centrales ou proximales (grosses bronches)***

présentation macroscopique variable :

- petit bourgeon endobronchique obstructif
- volumineuse masse excavée occupant la totalité d'un lobe.

Tumeur grise blanchâtre, friable avec nécrose et hémorragie fréquentes





CARCINOMES EPIDERMOIDES Données microscopiques :

microscopie: prolifération de cellules carcinomateuses ressemblant aux cellules malpighiennes normales

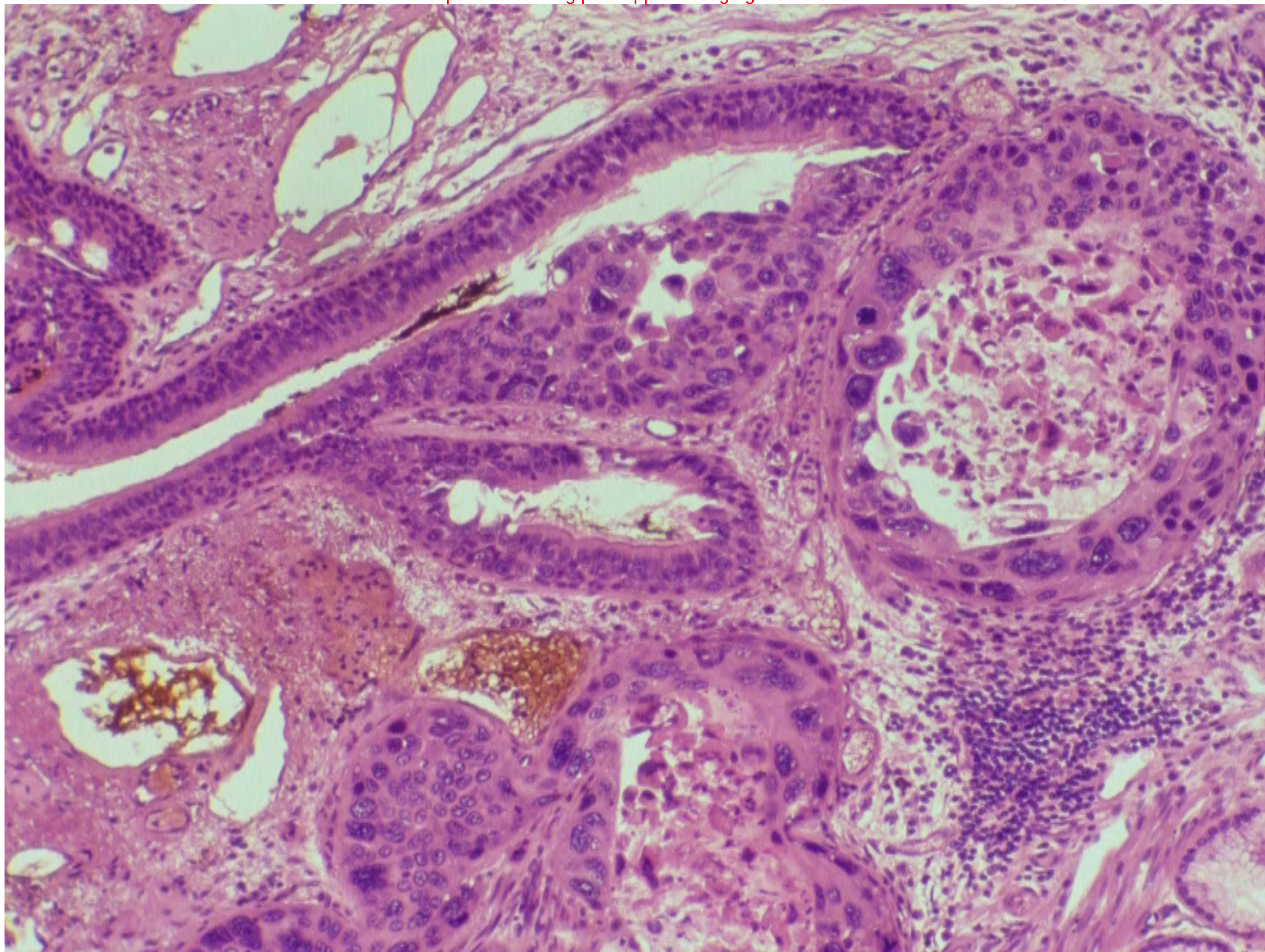
degré de différenciation :

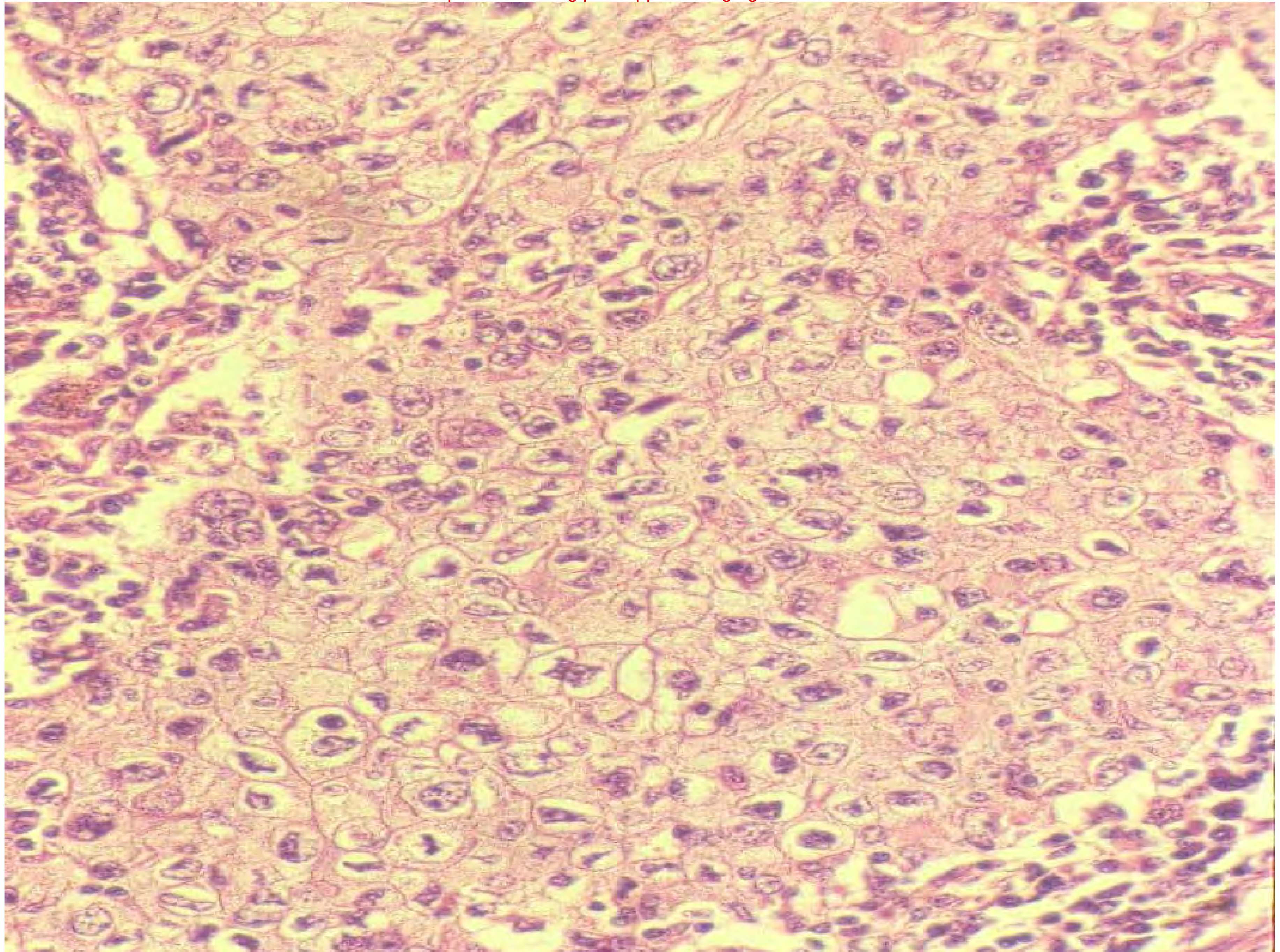
Bien (ponts intercellulaires et/ou kératinisation).

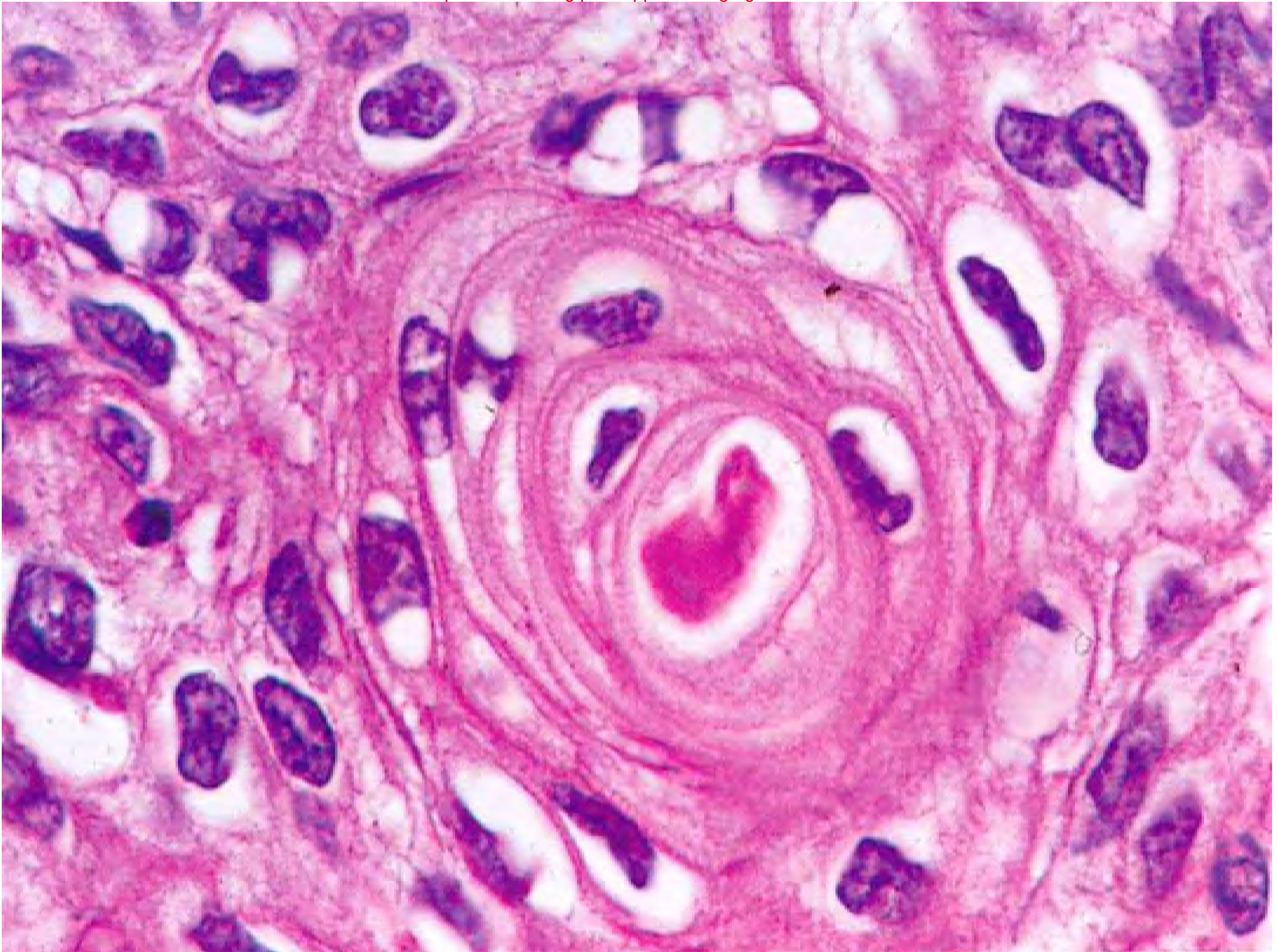
Moyennement,

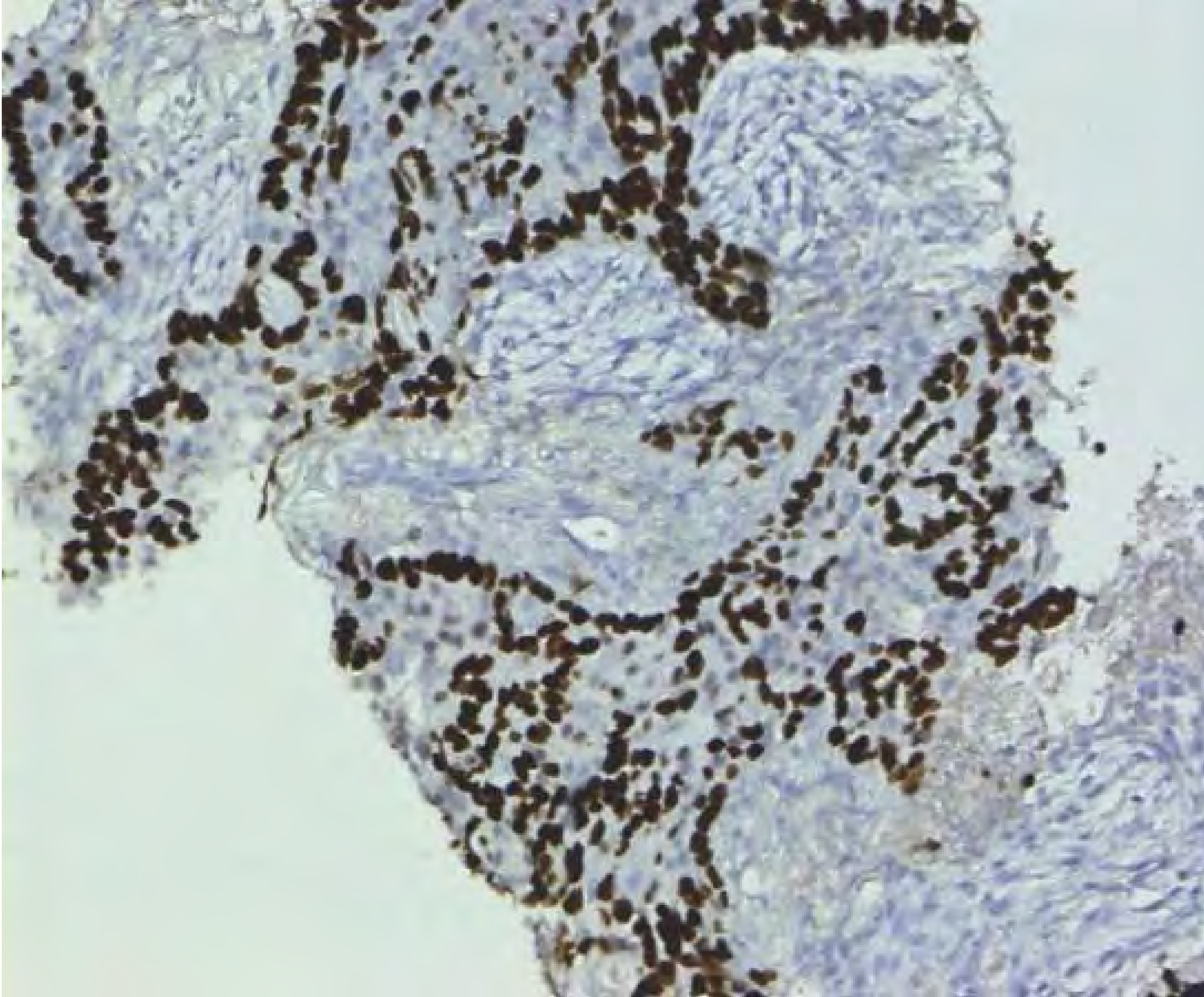
Peu différencié , Association de CIS

Le caractère malpighien ne peut être affirmer qu'au fort grossissement sur l'existence de ponts d'union intercellulaire.









P63

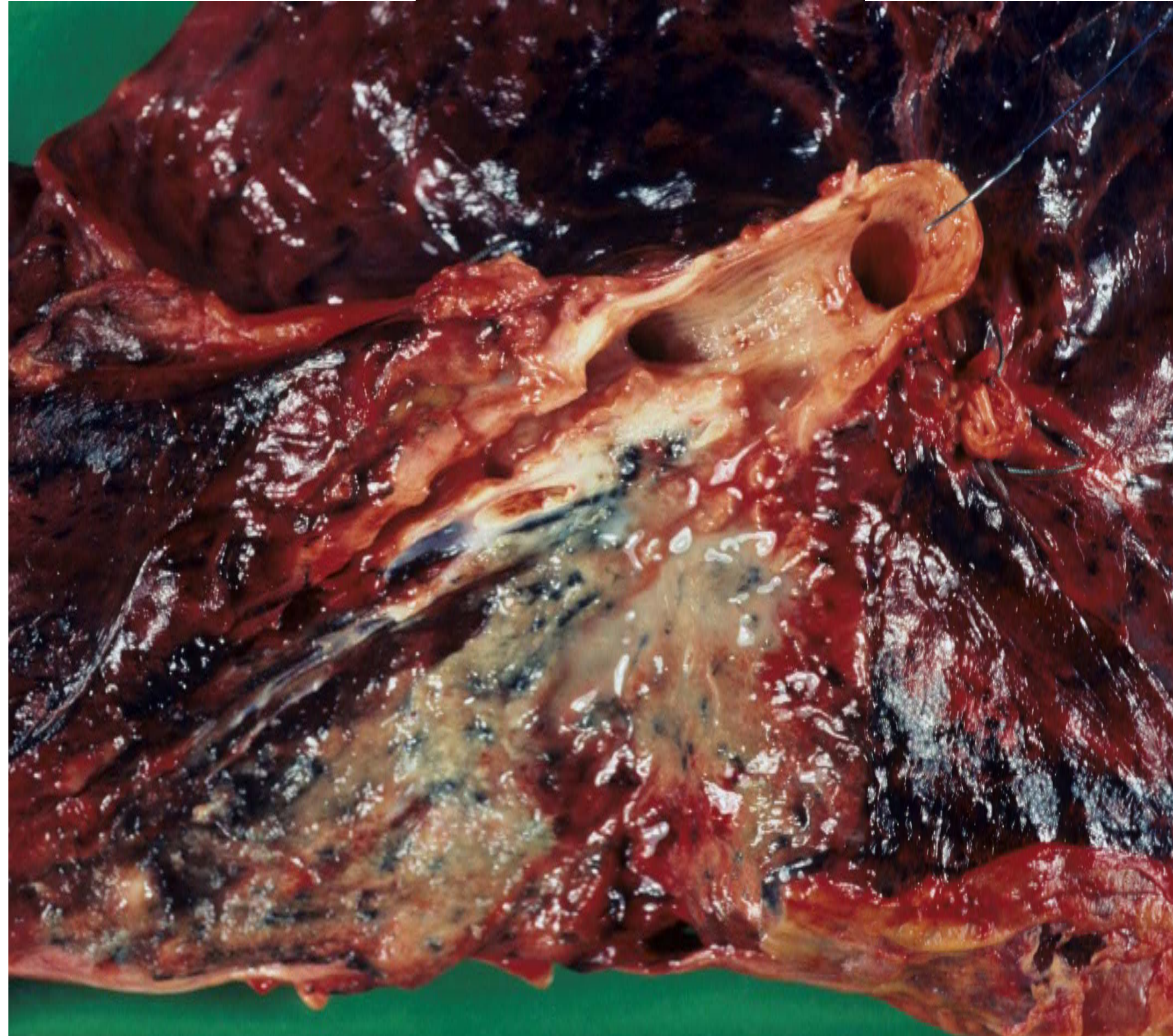
ADENOCARCINOMES

Fréquence 40-50%
selon pays.
Lésion précancéreuse:
hyperplasie adenomateuse
atypique

Macroscopie :

le plus svt ***périphérique*** = *nodule distal avec contact pleural*, plus rarement proximal.

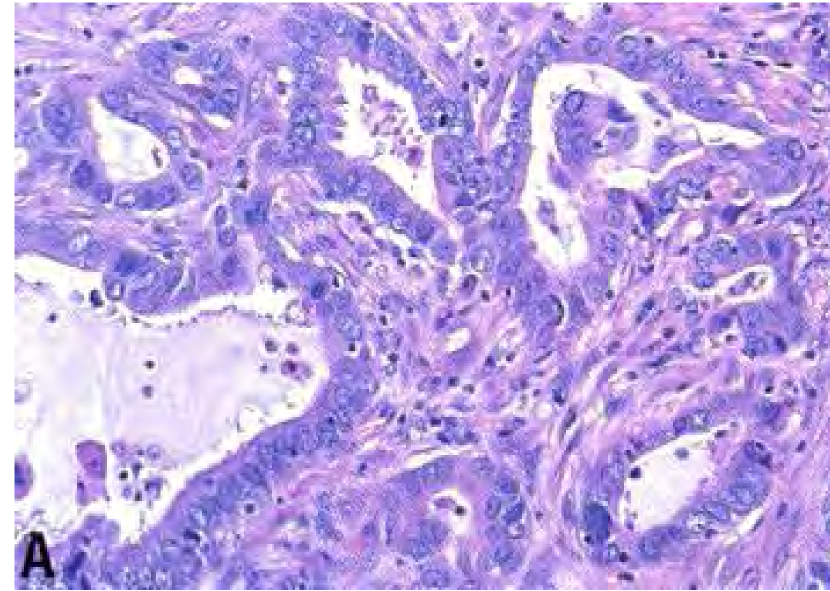
Dur, grisatre, stellaire,
quelquefois "brillant" mucoide



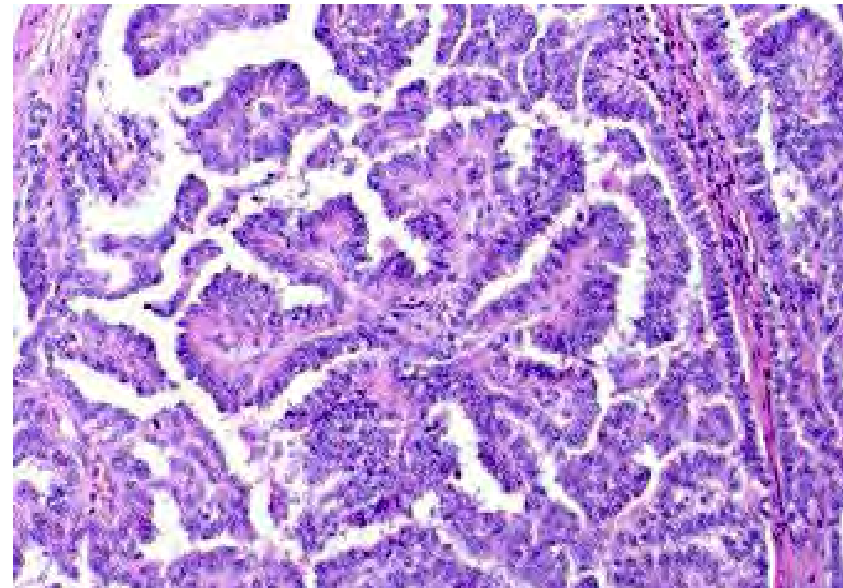
Données Microscopiques:

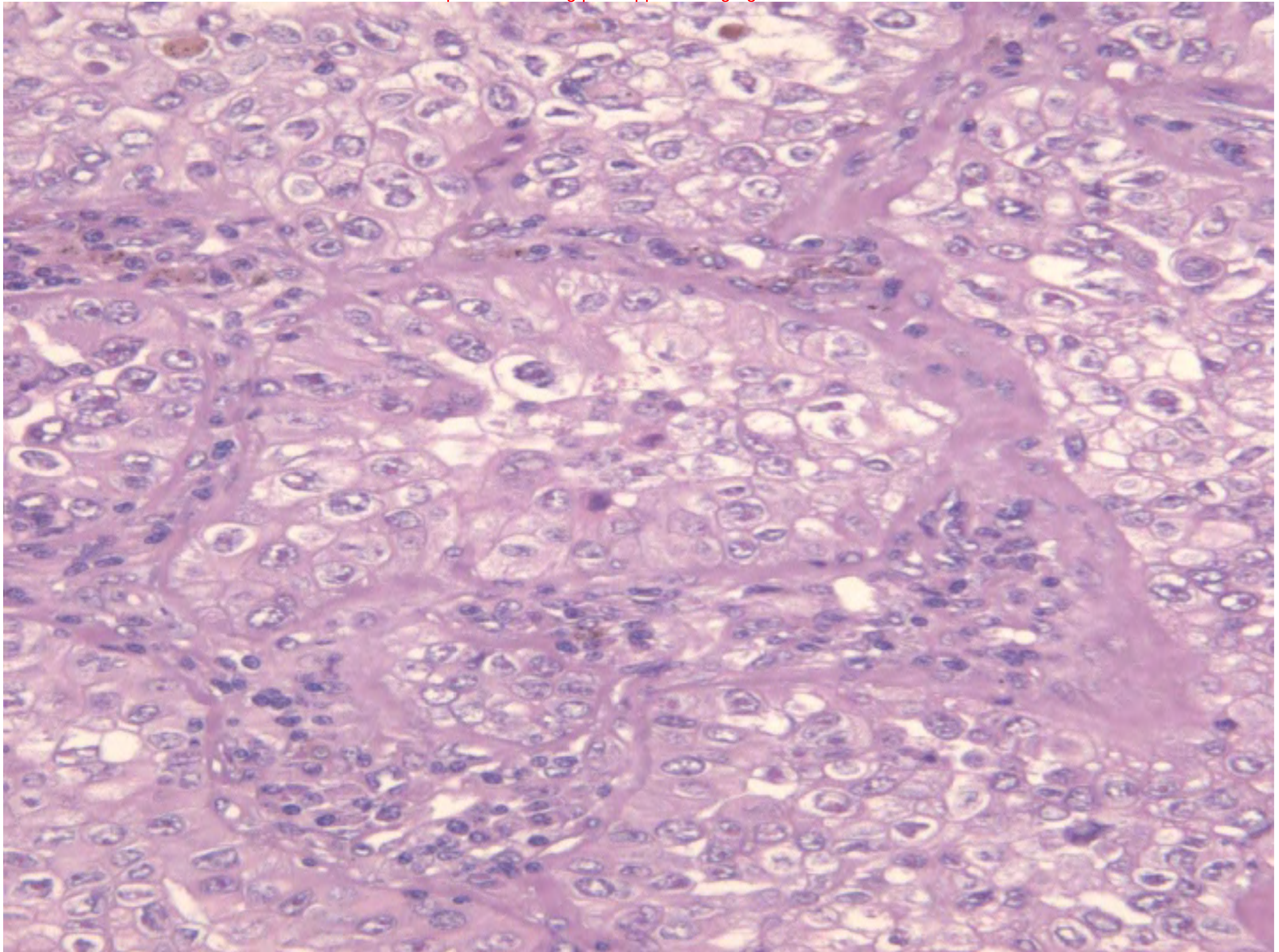
prolifération d'architecture souvent mixte(acineuse; lépidique, papillaire,micropapillaire, solide)

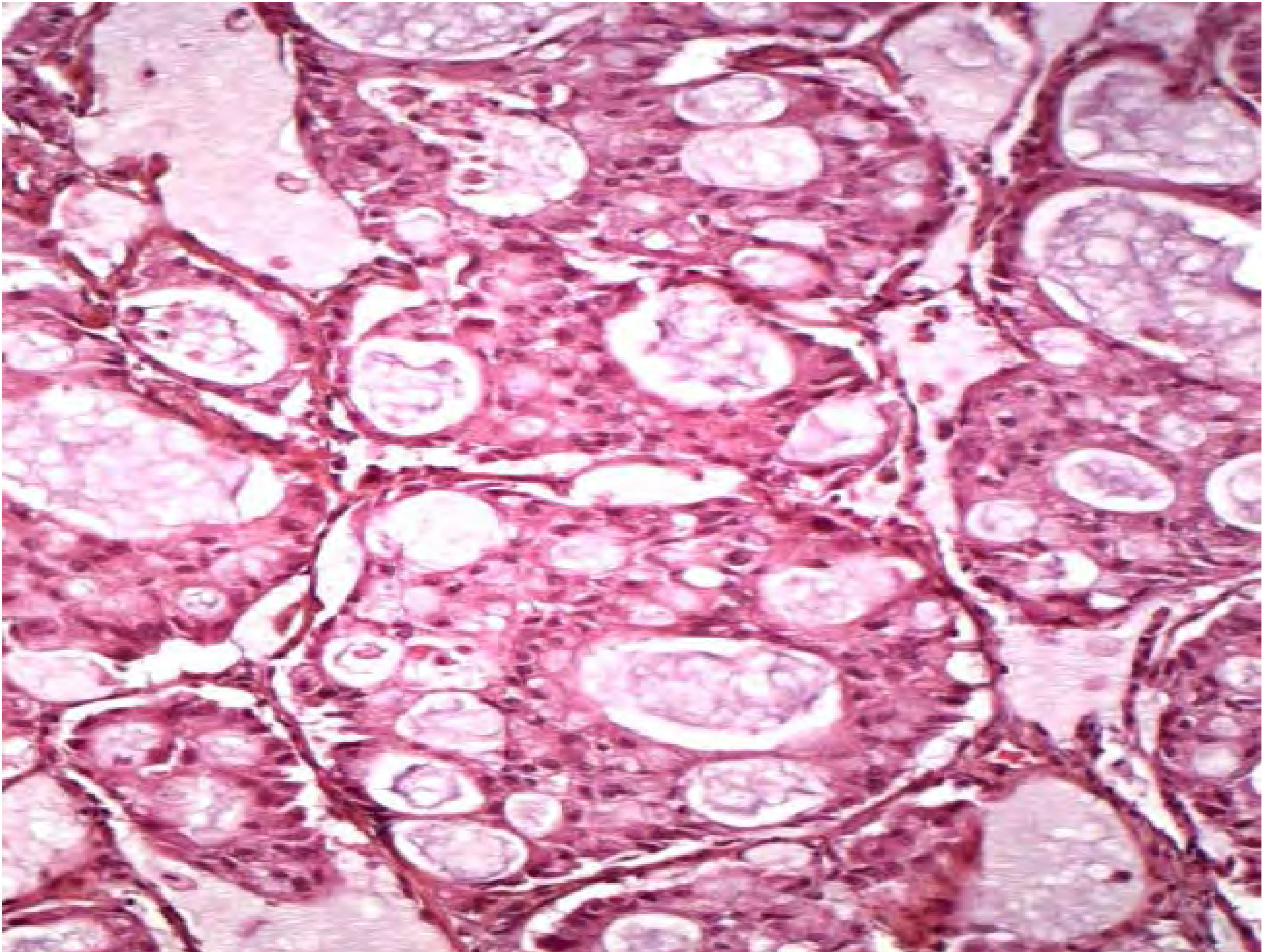
Architecture acineuse

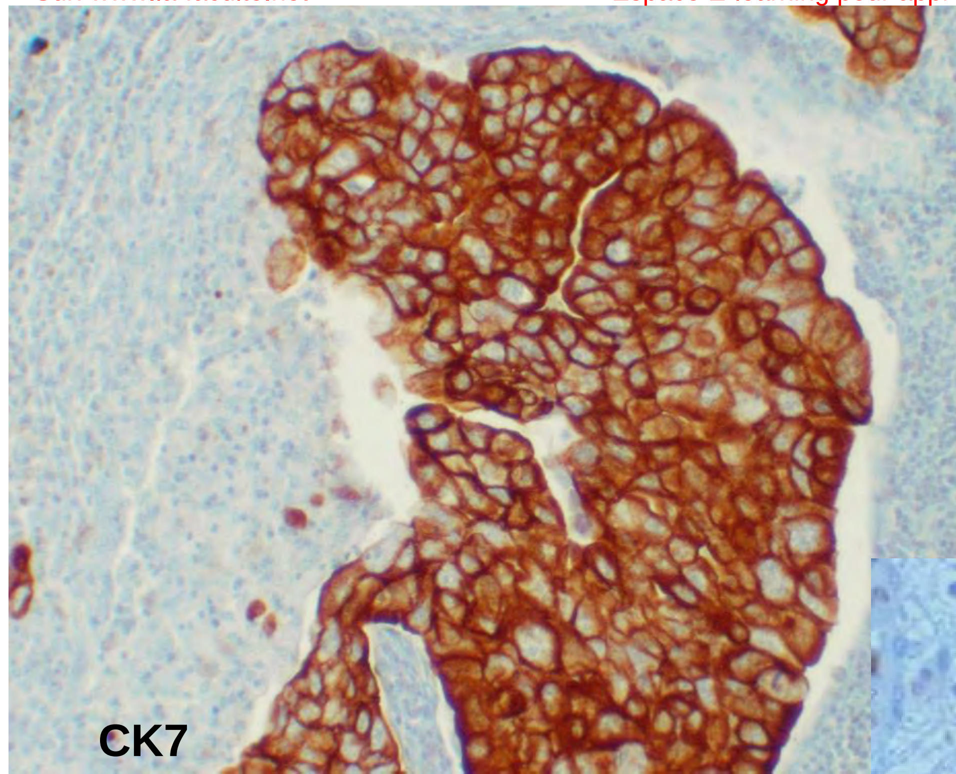


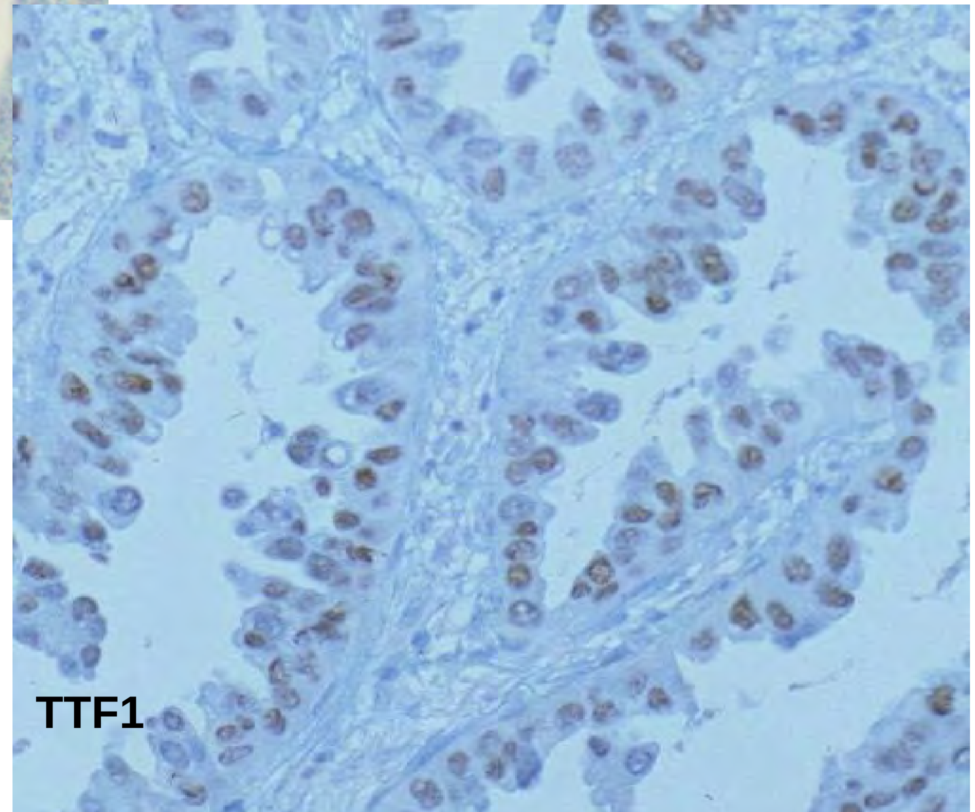
Architecture papillaire








CK7


TTF1

VARIANTE / ADK LEPIDIQUE (BRONCHIOLOALVEOLAIRE)

prolifération de cellules carcinomateuses le long de la paroi alvéolaire.

On distingue : Adénocarcinome in situ
Adénocarcinome à invasion minime
Adénocarcinome invasif

Particularités Macroscopiques :

Faux aspect pneumonique, résistant aux Antibiotiques progressant dans le temps ou Nodule périphérique.

Données Microscopiques :

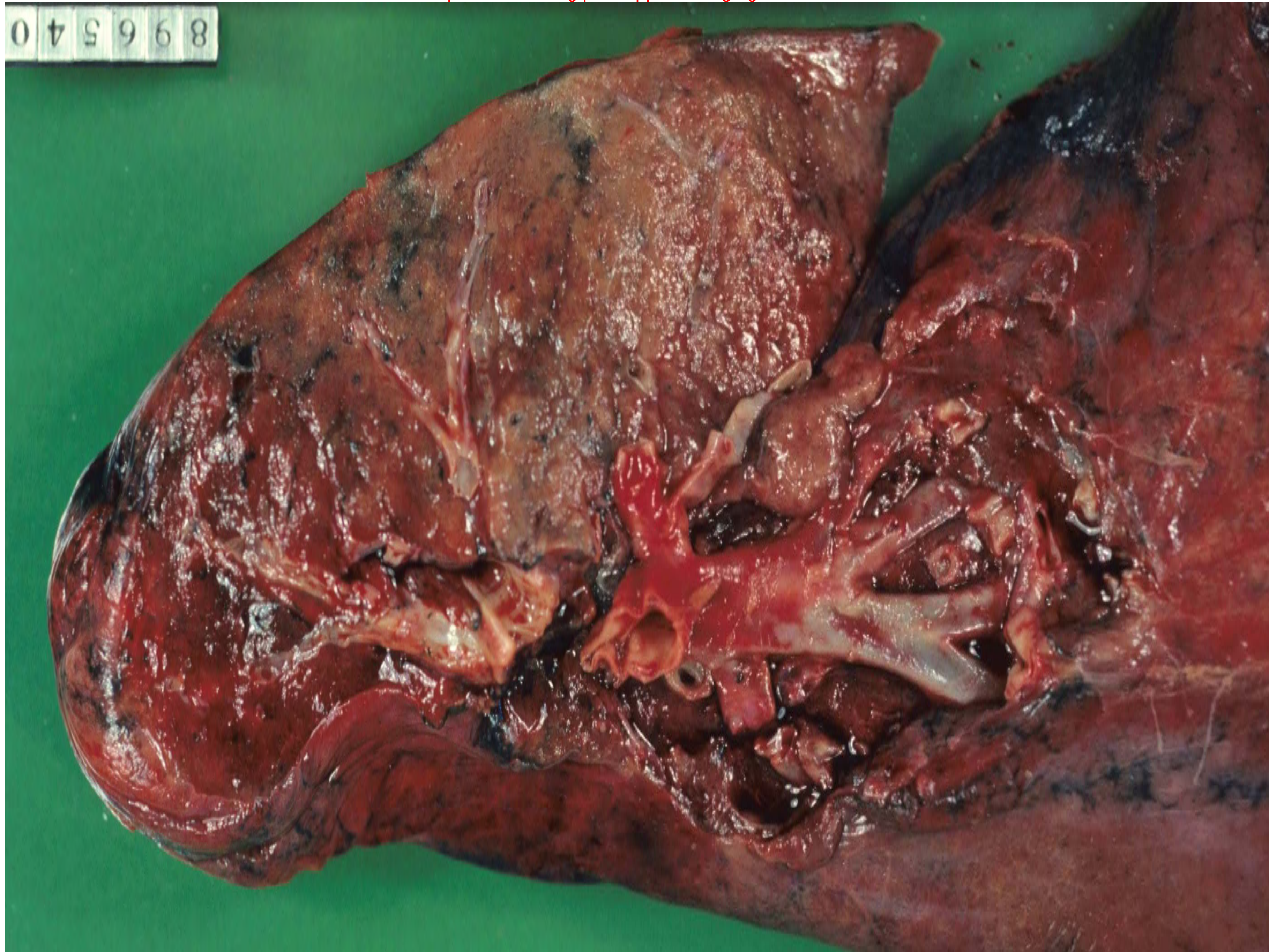
Architecture lépidique ou bronchiolo-alvéolaire

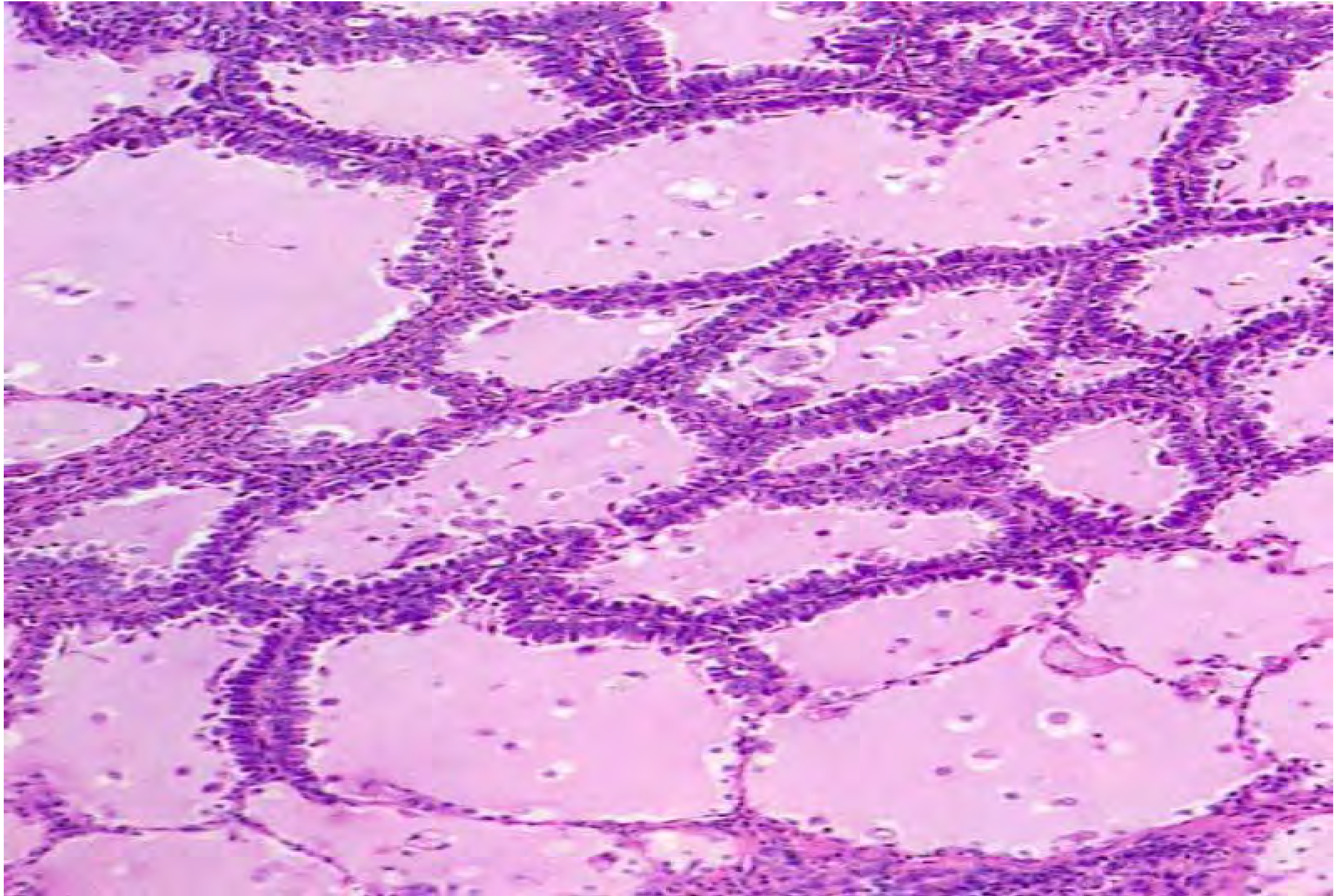
L'épithélium alvéolaire est remplacé par des cellules soit

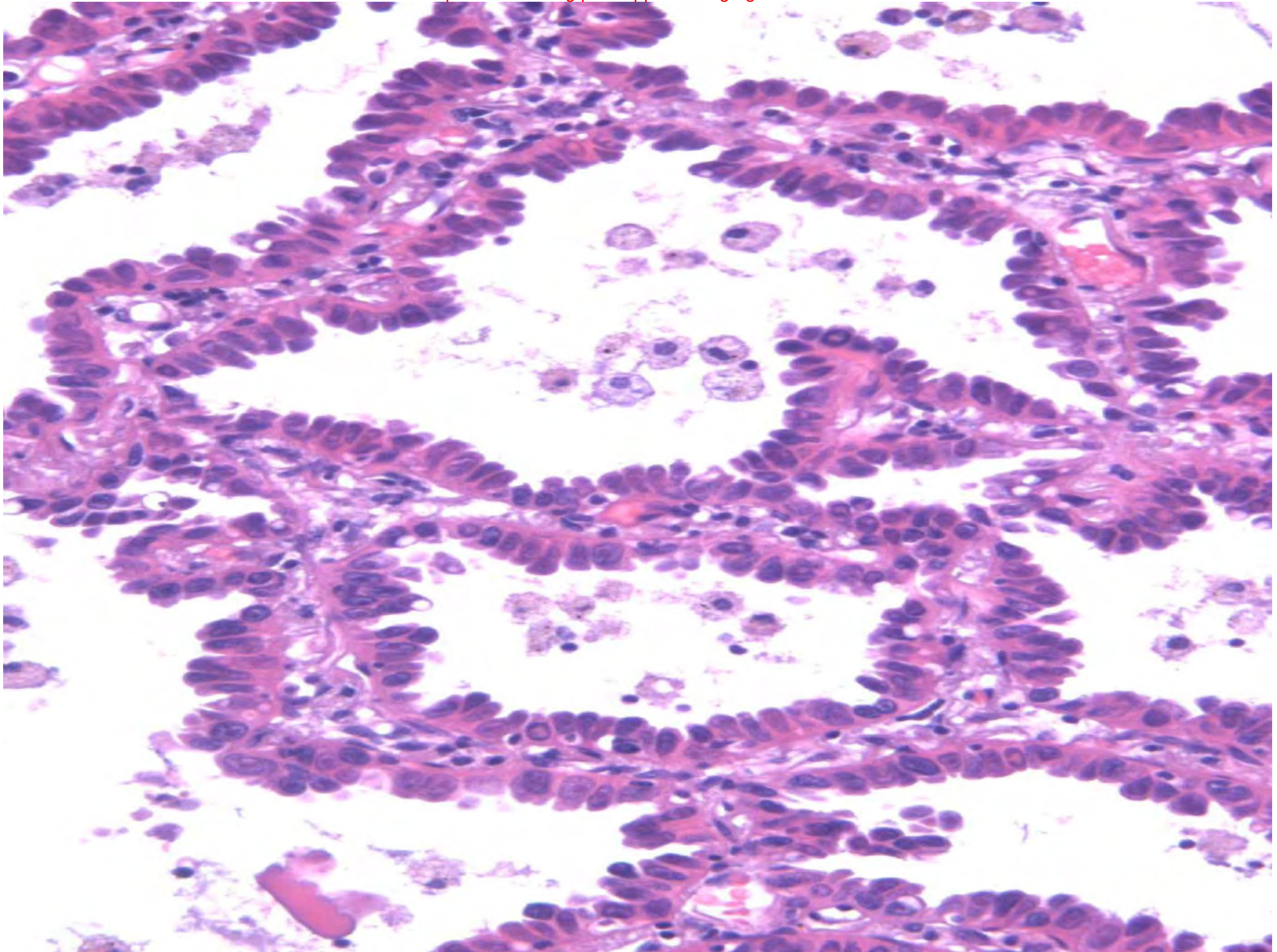
- caliciformes: type mucineux,
- cylindriques ou ressemblant aux pneumocytes II: type non mucineux

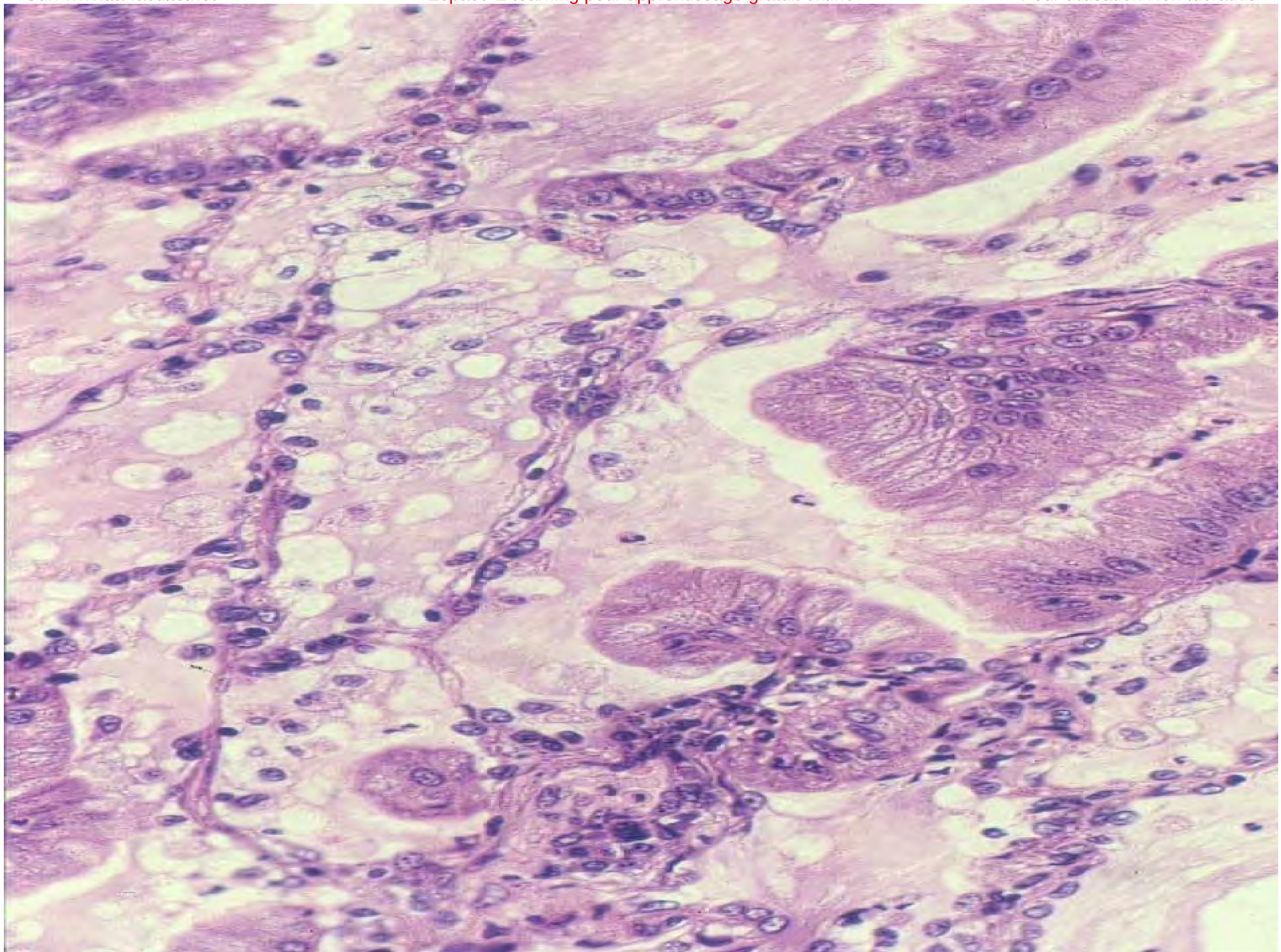
Toujours chercher les foyers d'infiltration .

Particularités évolutives : Progression locale avec dissémination intra parenchymateuse ➔ Multifocalité









Meilleur taux de survie pour les ADK lépidique purs

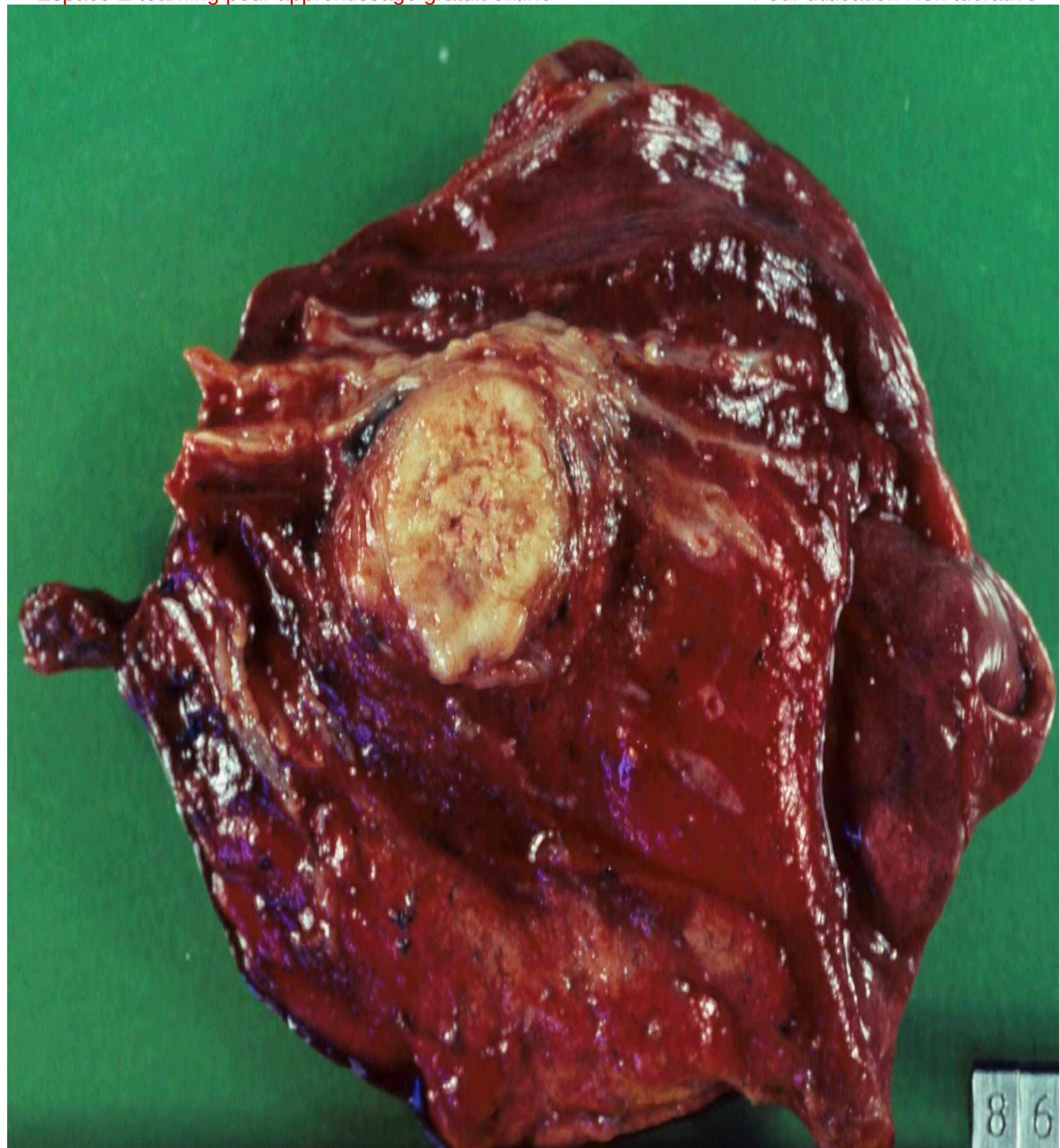
- Survie à 5 ans Stades I : 81-83% /
- 51 - 63% ds ADK usuels

Diagnostic différentiel :

Métastases ADK ailleurs situés +++

-Contexte clinique :
Kc connu,
Nodules multiples,
non fumeur…

-Marqueurs immunohistochimiques pour Tm primitive:
TTF1 +(thyroid transcription factor 1)
CK7+/CK20-



CARCINOMES A GRANDES CELLULES

< 10% des carcinomes

Carcinomes "non à petites cellules", sans différenciation épidermoide , glandulaire ou neuroendocrine évidente
Massifs de grandes cellules eosinophiles.

Diagnostic d'exclusion sur pièce opératoire après études immunohistochimique

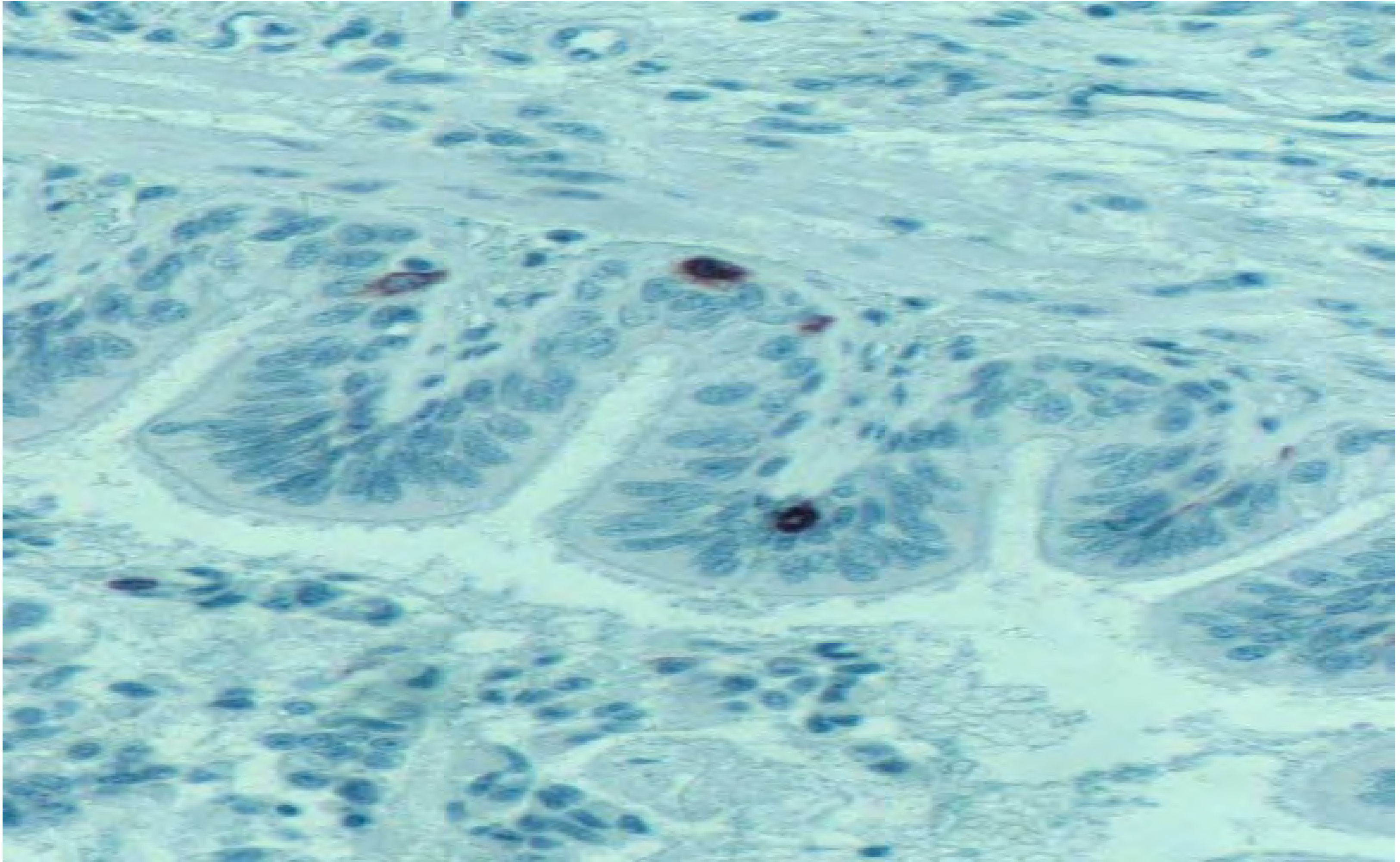
CARCINOMES A PETITES CELLULES

20%

• Tumeur épithéliale neuro-endocrine de haut grade de malignité:
• A partir du système neuro-endocrine diffus : Cellules isolées dans l'épithélium bronchique ou rares petits amas bronchiolaires,
Renferment des granules neuro-sécrétoires cytoplasmiques (ME)
= peptides hormonaux/ chromogranine, calcitonine, ACTH, bombesine….

• Plus mauvais pronostic de toutes les tumeurs bronchiques. Bien qu'elles répondent bien à la chimiothérapie
• Malheureusement, les rechutes précoces sont fréquentes

• CPC= forme la moins différenciée et la plus agressive des TNE, la plus fréquente au niveau pulmonaire.
• Liaison au tabac+++



Cellules neuroendocrines intra-épithéliales

Caractères Macroscopiques

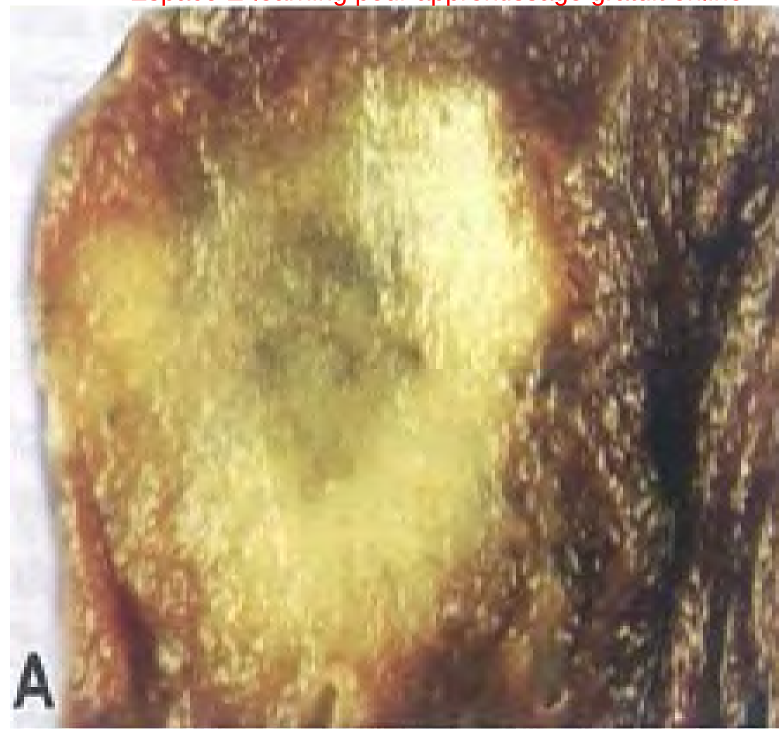
Svt découverts à un stade avancé,

Topographie proximale,

coulée péribronchique

ADP médiastinales++, envahissement V cave sup.

Rares formes périphériques.





Caractères Microscopiques :

Massifs

Cellules petite taille;

noyaux caractéristiques: chromatine fine poivre et sel;

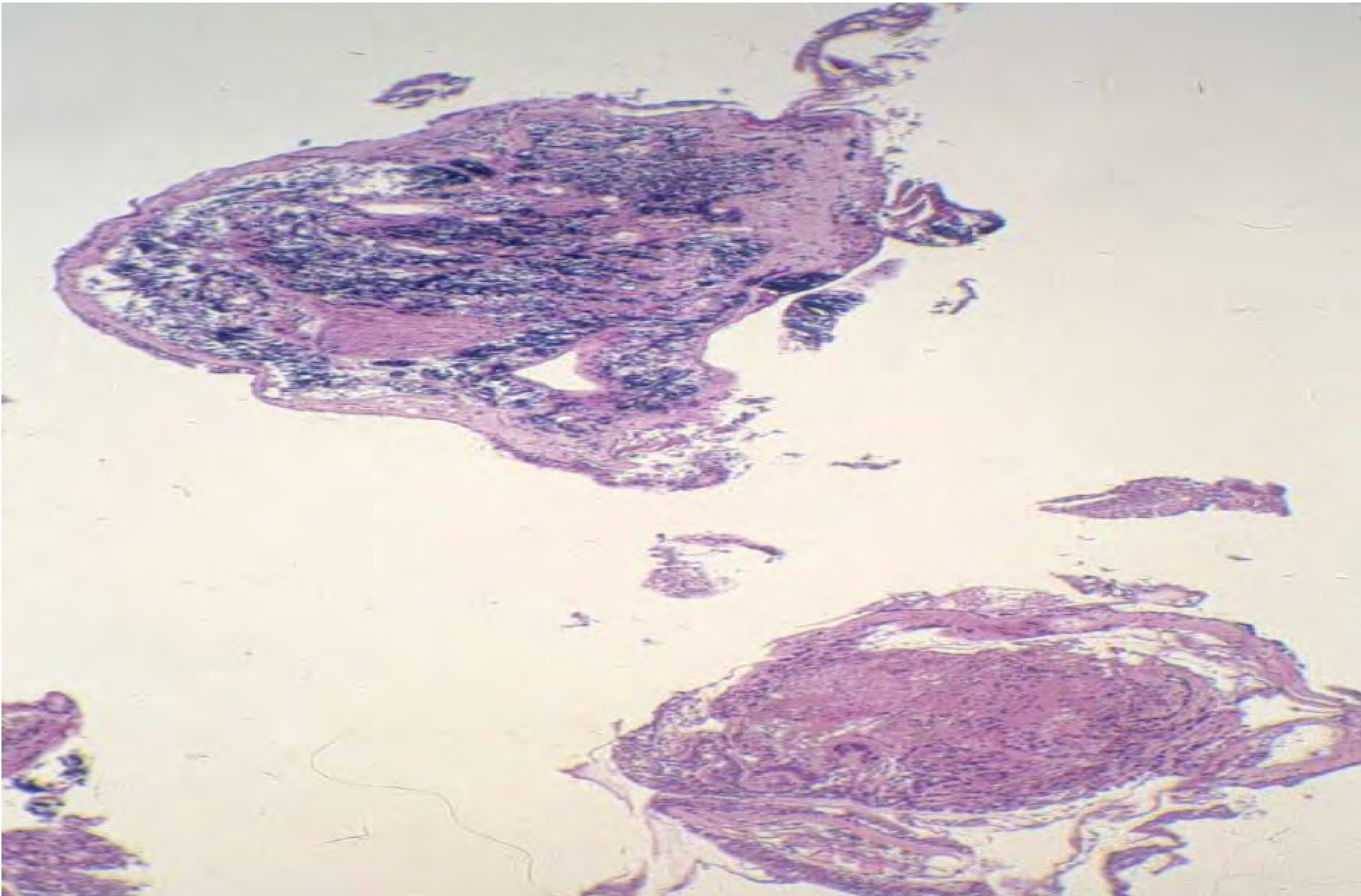
Nucléole non perceptible;

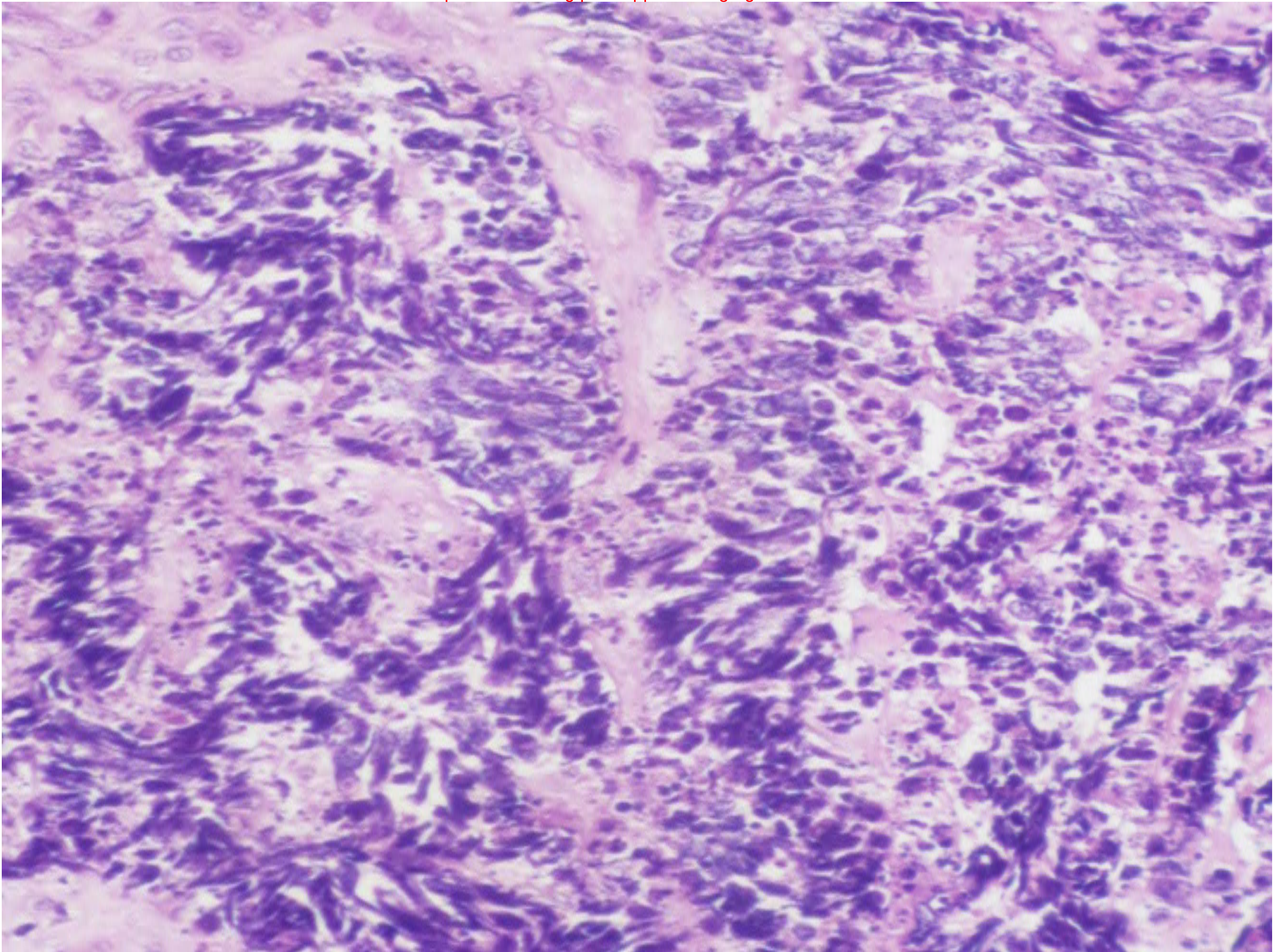
peu de cytoplasme;

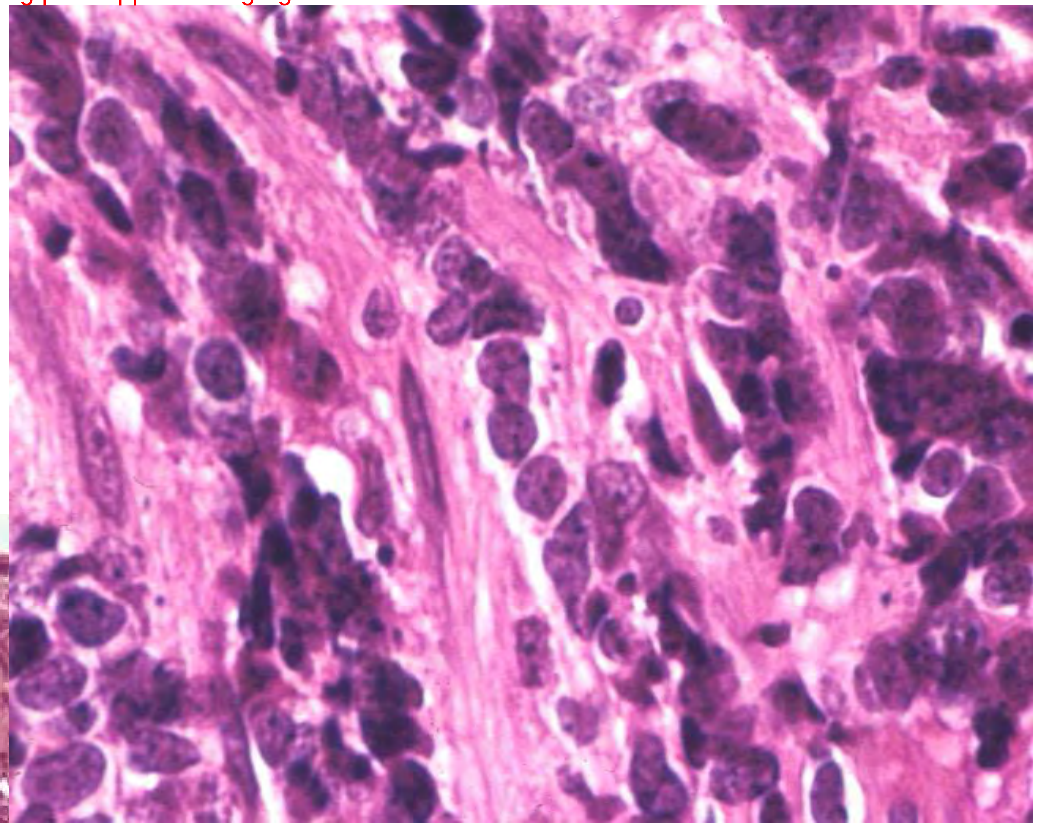
mitoses++

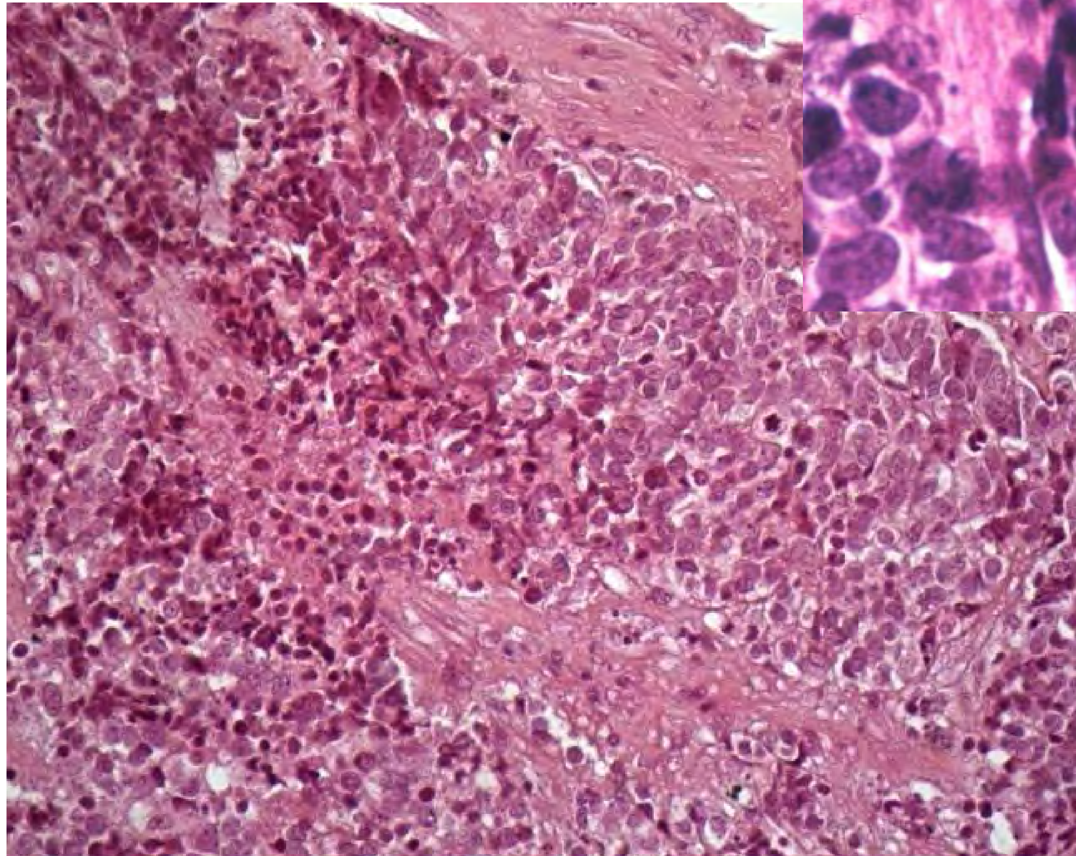
fragiles+++ : nécrose, écrasements

Marqueurs NE immunohistochimiques (+)
(chromogranine A, synaptophysine, CD56)

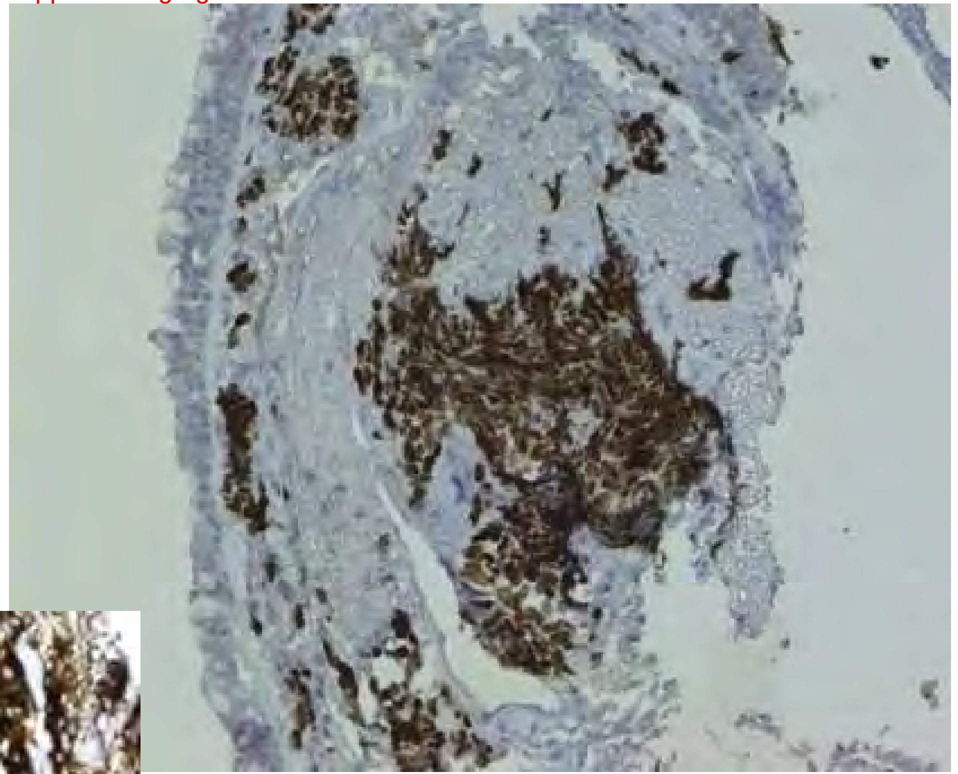








TTF1





CD56

CPC

- Formes combinées :
  - CPC + épidermoide
  - CPC + adénocarcinome

- Extension loco-régionale vers le médiastin.
- Extension à distance vers le cerveau, l'os, le foie.
- Chimiosensibilité+++ (urgence chimiothérapique)

ROLE DE L'ANATOMOPATHOLOGIE :

-Diagnostic tumoral initial : biopsie

-Analyse de la pièce opératoire

1) Etude de la pièce :

La tumeur: taille, extension (plèvre, paroi..)
Type histologique, différenciation
Embols vasculaires?,
Extensions nerveuses?
La recoupe bronchique : saine, CIS, infiltration muqueuse

2) Curage hilo-médiastinal

Stade **pTNM histologique +++**

Biologie moléculaire : ADK

EGFR : mutation activatrice (exon 19/ exon 21)
TrT : inhibiteurs de thyrosine kinase (ITK)
gefitinib/ erlotinib

KRAS/ BRAF/HER2 (sans trt efficace pour le moment)

ALK : réarrangement (FISH)
TrT : crizotinib

ROS1/ MET

Le mésothéliome pleural

La plèvre est souvent atteinte par la dissémination secondaire des carcinomes bronchiques ou mammaires.

Les tumeurs pleurales primitives ou « mésothéliomes » en raison de leur origine mésothéliale, sont rares

mais d'une grande importance clinique car souvent liés aux poussières d'amiante, même si cette exposition est peu importante et ancienne.

Les mésothéliomes pleuraux sont constitués de nappes tumorales denses, recouvrant la surface pleurale, emprisonnant le poumon dans une coque blanchatre et dure.
L'envahissement pulmonaire souvent superficiel.

La plupart des mésothéliomes possèdent une double composante, contingent épithélial et conjonctif, simulant divers entités morphologiques; +++ contexte clinique, exposition à l’amiante

3 types histologiques :

- Type épithélial: le plus fréquent, architecture tubulo-papillaire, acineuse ou en amas;
- Type sarcomatoïde: cellules fusiformes
- Type mixte ou biphasique: associe les 2 contingents

Les tumeurs secondaires

les plus fréquents : les carcinomes mammaires, coliques, pancréatique, gastrique, rénal et enfin les mélanomes.

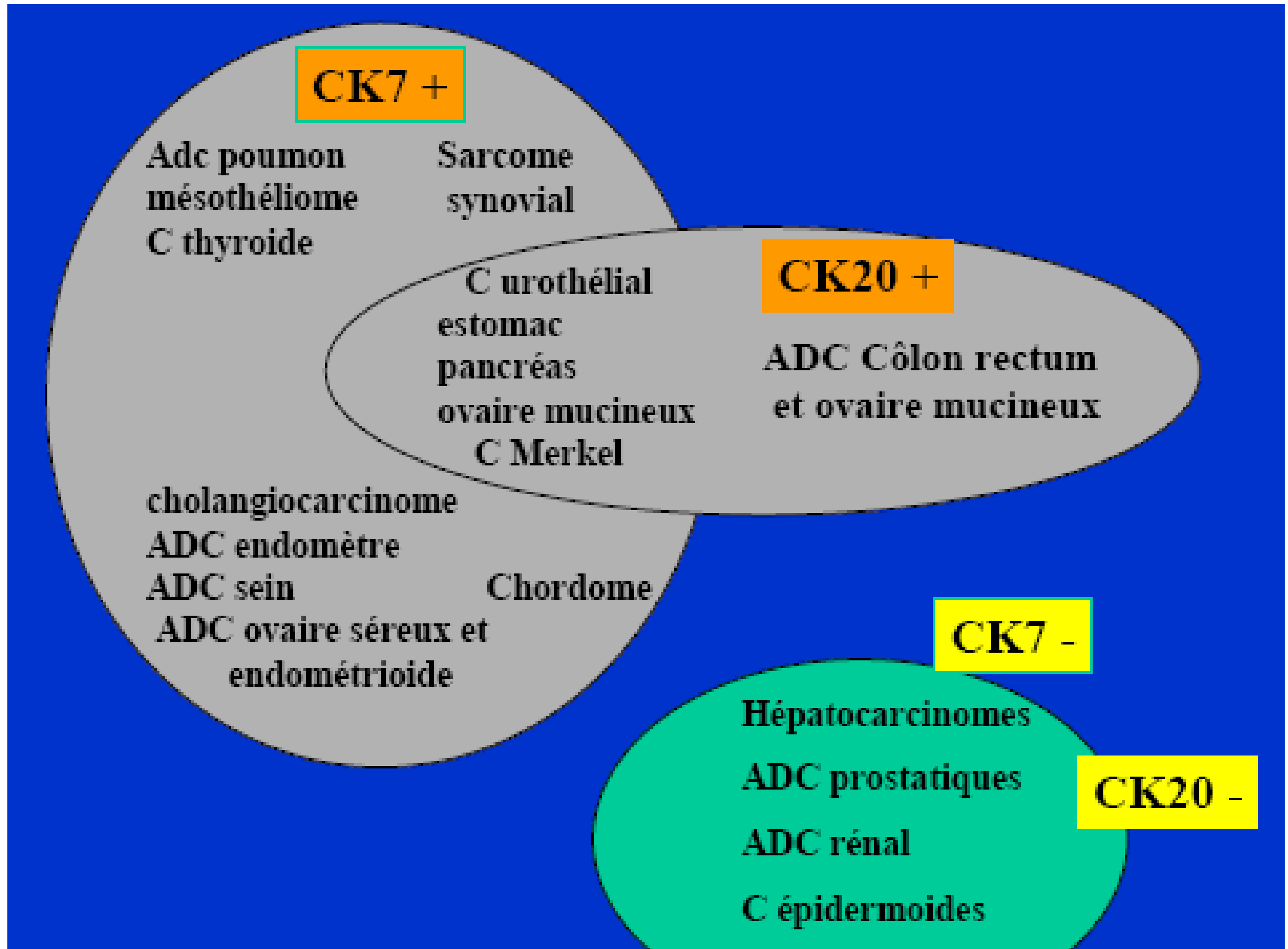
Les circonstances diagnostiques sont variées:

-découverte de lésions pulmonaires chez un patient porteur d'un cancer connu;

-lésions révélatrices d'un cancer;

Les problèmes diagnostiques: reconnaître le caractère métastatique puis d'en préciser l'origine.

distinction entre une tumeur primitive, une métastase ou un mésothéliome,


CK7 +
Adc poumon
mésothéliome
C thyroide
Sarcome
synovial
CK20 +
C urothélial
estomac
pancréas
ovaire mucineux
C Merkel
ADC Côlon rectum
et ovaire mucineux
cholangiocarcinome
ADC endomètre
ADC sein
Chordome
ADC ovaire séreux et
endométrioide
CK7 -
CK20 -
Hépatocarcinomes
ADC prostatiques
ADC rénal
C épidermoides

LES TUMEURS DU MEDIASTIN

Rappels anatomo-cliniques

le médiastin est l'espace virtuel situé entre les 2 cavités pleurales. Il est divisé en 3 compartiments:

- médiastin antérieur: comporte thymus, coeur; situé en avant de la ligne passant par le bord antérieur de la trachée et le bord postérieur du coeur.

- Médiastin moyen : trachée, ganglions médiastinaux et gros vaisseaux.

- Médiastin postérieur: comporte oesophage et espace paraspinal; situé en arrière d'une ligne passant à 1cm en arrière du bord antérieur des corps vertébraux.

schéma des localisations tumorales du médiastin

1/ médiastin antérieur

tumeurs épithéliales thymiques et kystes ++

2/ médiastin moyen

Lymphome ++
métastases ganglionnaires

3/ médiastin postérieur : tumeurs nerveuses ++

Tumeurs et pseudotumeurs médiastinales les plus fréquentes en fonction de l'age

1/-enfant

hyperplasie thymique
tératomes
lymphome lymphoblastique
tumeurs nerveuses neuroblastiques
maladie de hodgkin

2/-adulte

Tm épithéliales thymiques
tumeurs germinales malignes
LNH à grandes cellules B
schwannome, neurofibrome
maladie de hodgkin

Matériel d'étude anatomopathologique

- ponction médiastinale transpariétale à l'aiguille fine
- biopsie par médiastinocopie ou médiastinotomie
- exérèse chirurgicale par thoracotomie

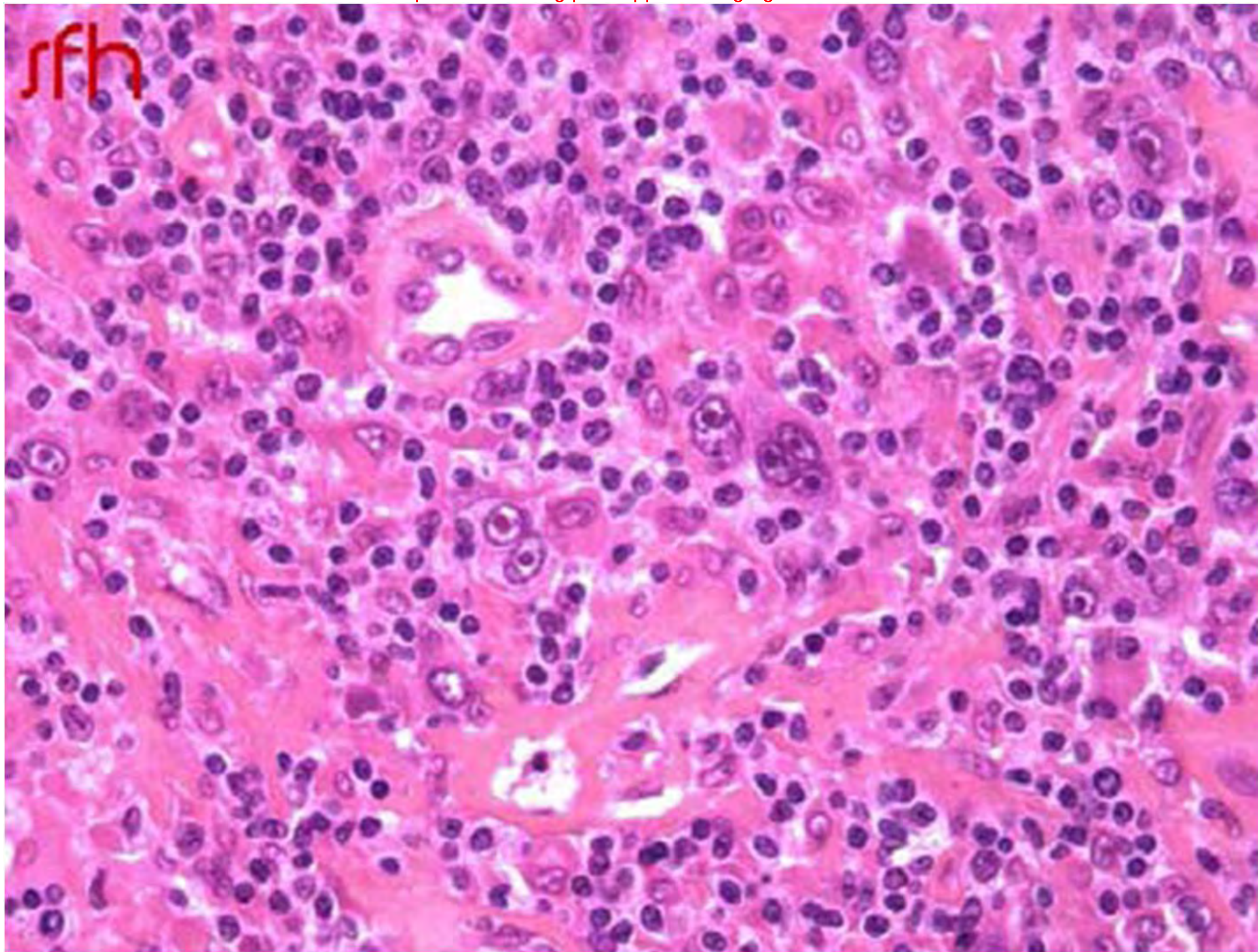
3/- aspects histologiques des tumeurs épithéliales thymiques

thymome de type A
thymome de type B : sont les plus fréquents
- architecture lobulée organoide
- caractéristiques : foyers de différenciation épidermoide, rares corpuscules de Hassal;
- cellules épithéliales rondes ou polygonales avec peu ou pas d'atypies et des limites cytoplasmiques nettes
- rares lymphocytes immatures
- infiltration fréquente de la capsule

thymome de type A et B
carcinome thymique

Lymphomes

. maladie de hodgkin: type sclérosant nodulaire + fréquent
. LNH à grandes cellules B du médiastin : adulte 20-30 ans, +++ feminin, masse médiastinale sans adénopathies périphérique, ni atteinte de la moelle ou du SNC
. LNH lymphoblastique: enfant ou adolescent
. LNH du MALT



quelques cellules de Sternberg (grande taille, noyau volumineux parfois bi- ou plurinucléé et montrant de volumineux nucléoles) entourées de nombreux lymphocytes

Les tumeurs germinales

10 à 20% des tumeurs du médiastin
+++ masculine
age: enfant , adulte jeune
tumeurs + fréquentes : tératomes, séminome

aspects morphologiques:

• lésions tératomateuses: association d'éléments dérivants des 3 couches embryonnaires
. tératome mature : composants tissulaires adultes
. tératome immature : présence d'une composante neuroépithéliale+++
neuroblastome, glioblastome
. tératome avec composante maligne: tumeurs germinales, carcinomes,
sarcomes, complexe

• séminome +fqte tumeurs non tératomateuse : nappes de grandes cellules à noyau nucléolé dans un stroma lymphocytaire;
thymus résiduel avec corpuscules de Hassal

Autres tumeurs

tumeurs nerveuses : ganglioneurome, schwannome, neuroblastome,

PNET...

carcinomes neuroendocrines thymiques association avec NEM 1

kystes médiastinaux : thymique, bronchogénique, entériques, mésothéliaux...

Illustration de la pathologie bronchopulmonaire

*poumon normal

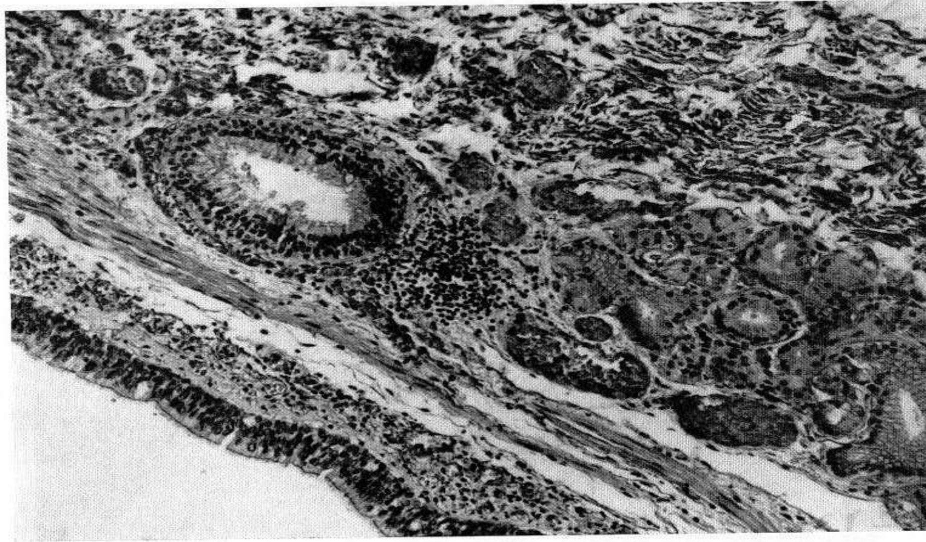


8

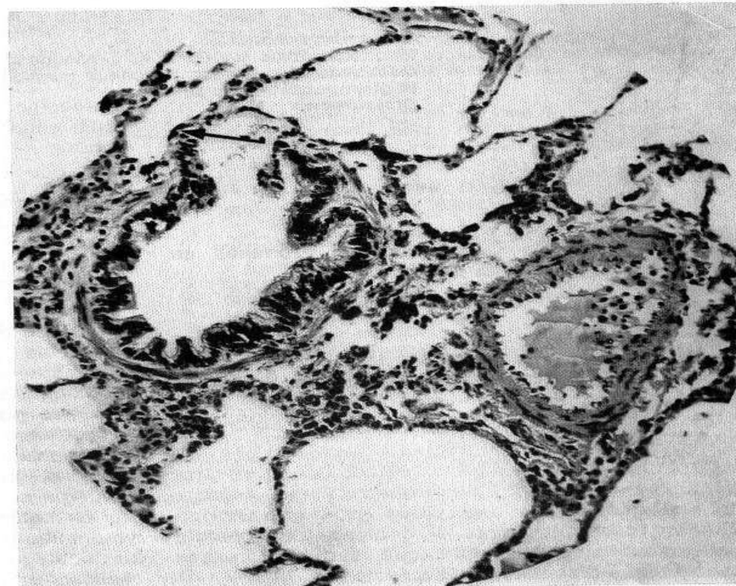
Grosse bronche.

Muqueuse avec un épithélium pseudo-stratifié et un chorion contenant des fibres élastiques et quelques faisceaux musculaires. En profondeur, anneau cartilagineux et glandes séro-muqueuses.

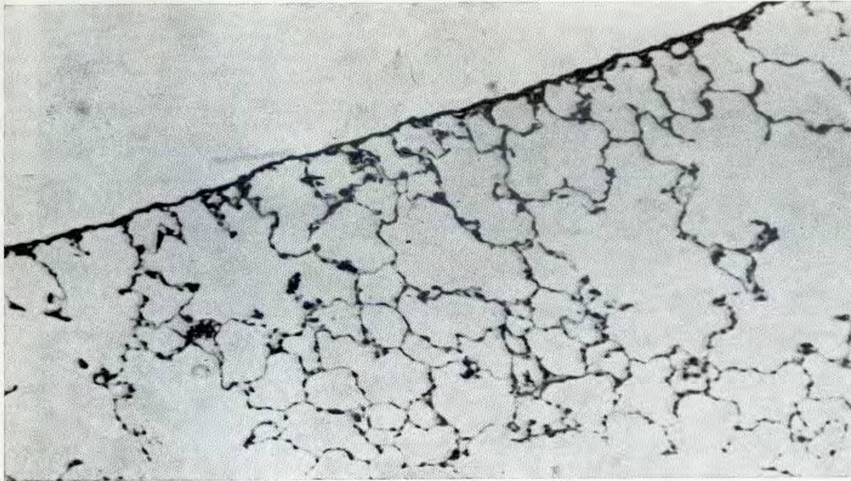
Grossissement : × 150.



9 (ci-dessus)
Bronche moyenne.
Epithélium avec rares cellules caliciformes. Chorion discrètement inflammatoire avec amas glandulaire, ici de type séreux prédominant.
Grossissement : × 150.



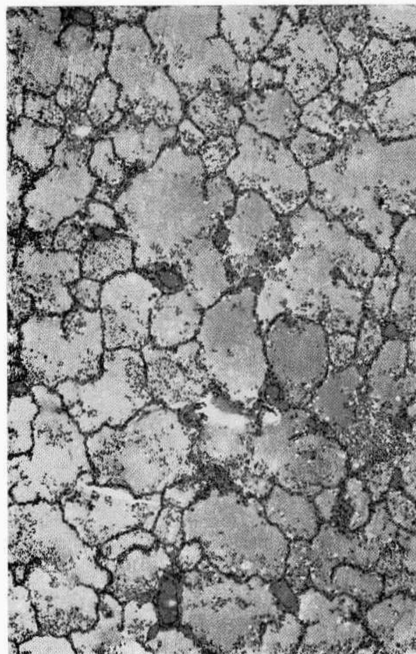
10 (ci-contre)
Bronchiole.
Alvéolisation débutante - Noter l'aspect du passage bronchiole-alvéole (flèche).



4
Paroi alvéolaire normale. Vue à très faible grossissement.

5
Paroi alvéolaire normale,
Microscopie électronique :
1. cellule endothéliale ;
2. cellule septale ;
3. film cytoplasmique d'un pneumonocyte membraneux.
Grossissement : × 5 000




56

56
Alvéolite œdémateuse.
Exsudat homogène dans les lumières alvéolaires.
Grossissement : × 57.

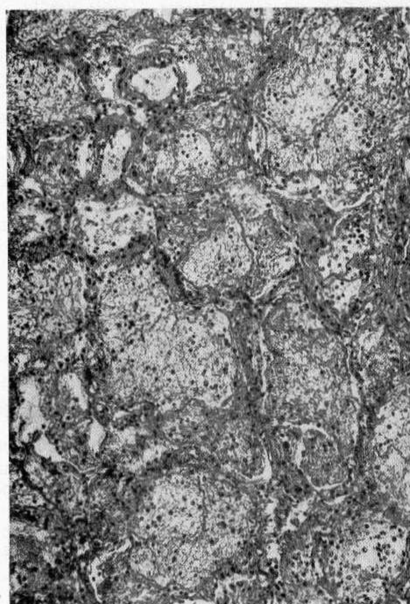
57
Alvéolite fibrino-leucocytaire.
Exsudat riche en filaments de fibrine et en cellules diapédésées.
Grossissement : × 120.

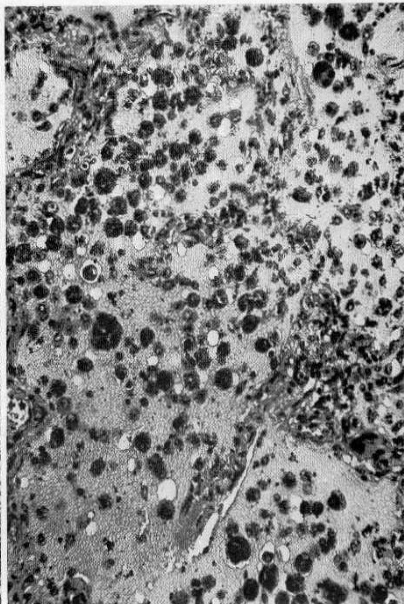
58
Alvéolite macrophagique.
Très nombreux macrophages dans la lumière alvéolaire. Hémosidérose pulmonaire.
Grossissement : × 250.

59
Alvéolite à polynucléaires.
Les lumières alvéolaires sont encombrées de polynucléaires, alors que les parois sont encore identifiables.
Grossissement : × 120.

60
Alvéolite suppurée.
Micro-abcès avec destruction des parois alvéolaires et amas de germes.
Grossissement : × 120.

61
Alvéolite végétante.
Blocs de sclérose collagène faisant hernie dans les lumières alvéolaires, mais semblant bien correspondre à un épaississement irrégulier des cloisons.
Grossissement : × 120.

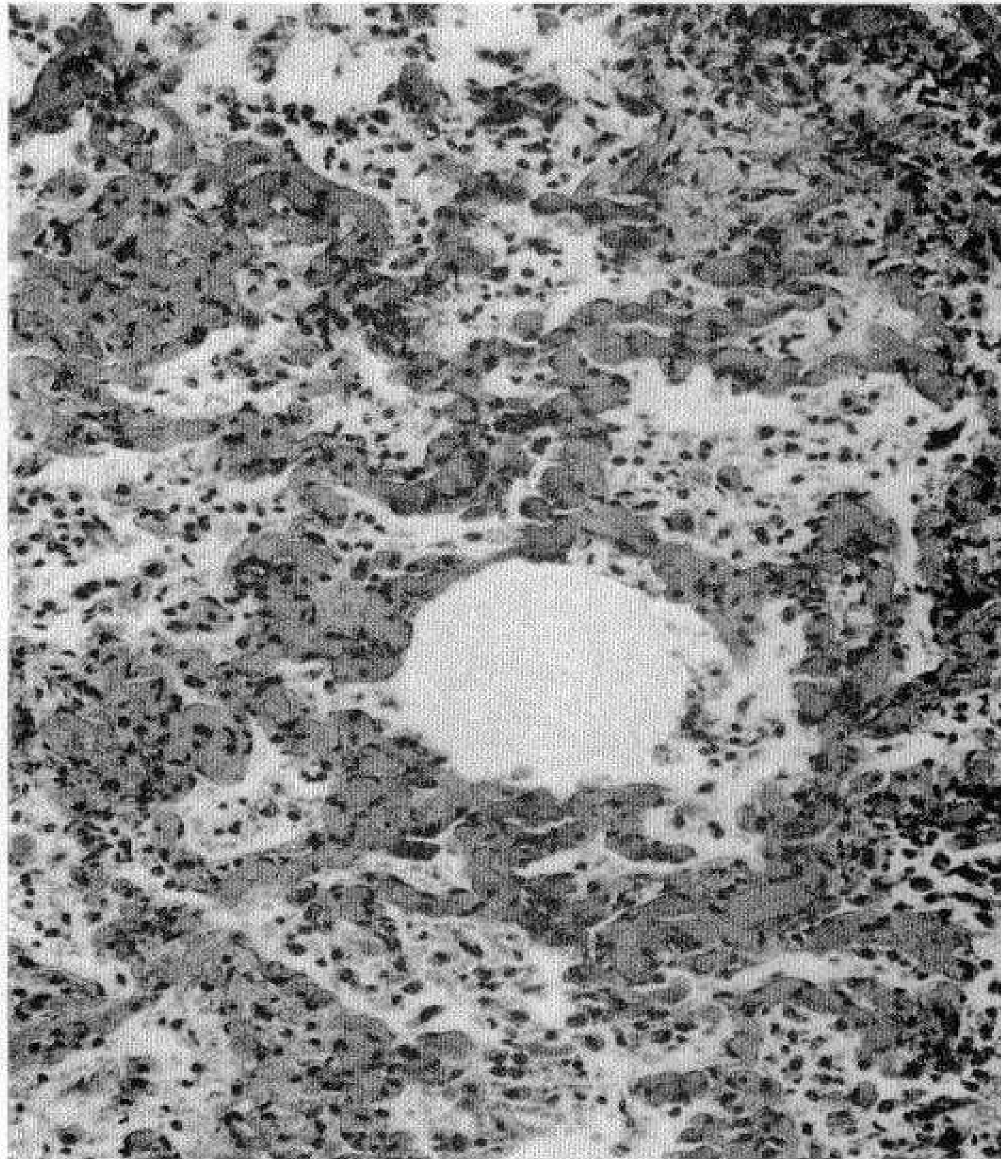

57


58


59


60


61



52
Congestion.
Intense dilatation des capillaires.
Grossissement : × 190.

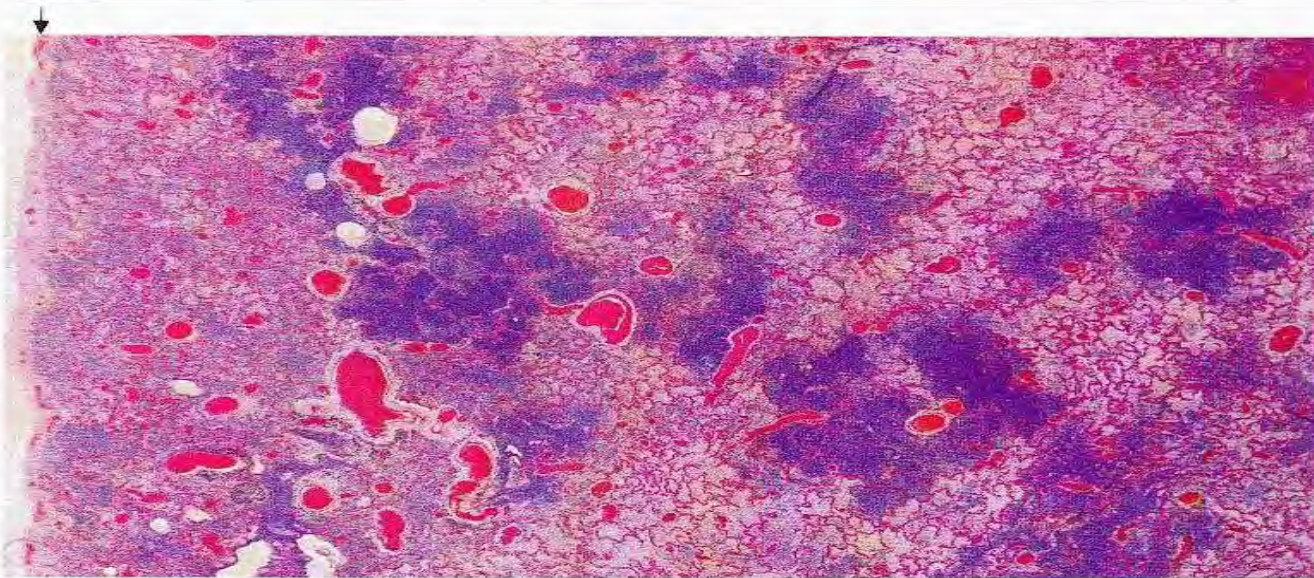


Fig. 3.28. Bronchopneumonia; H & E, 12.5×.

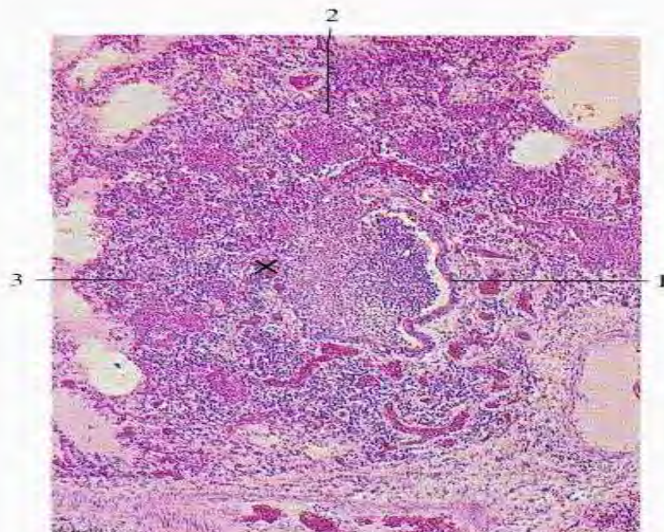


Fig. 3.29. Peribronchial focal pneumonia; H & E, 64×.

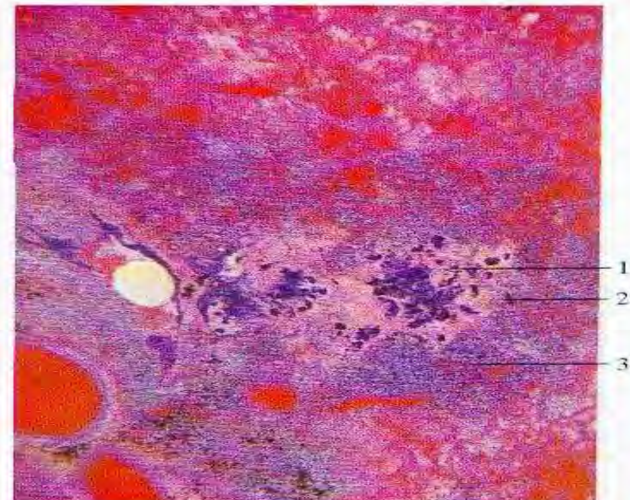
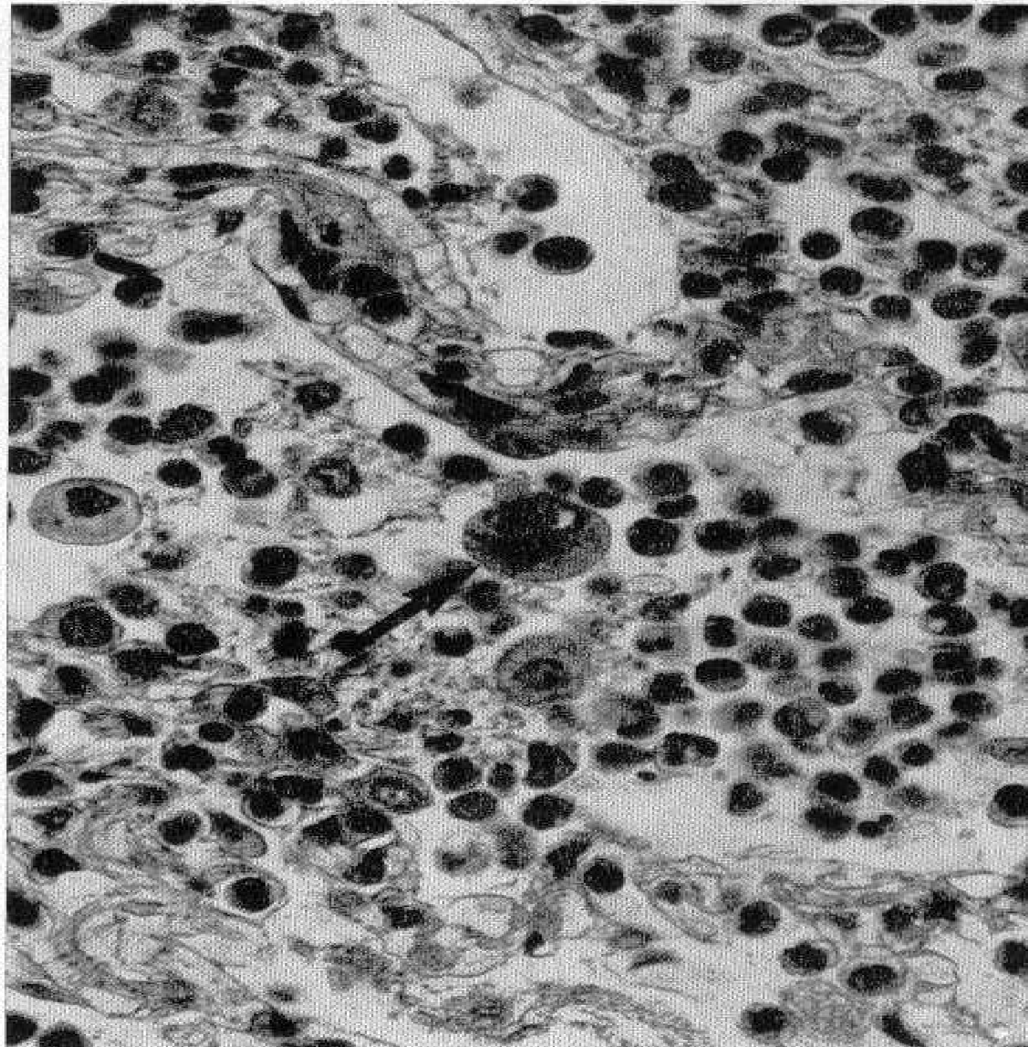
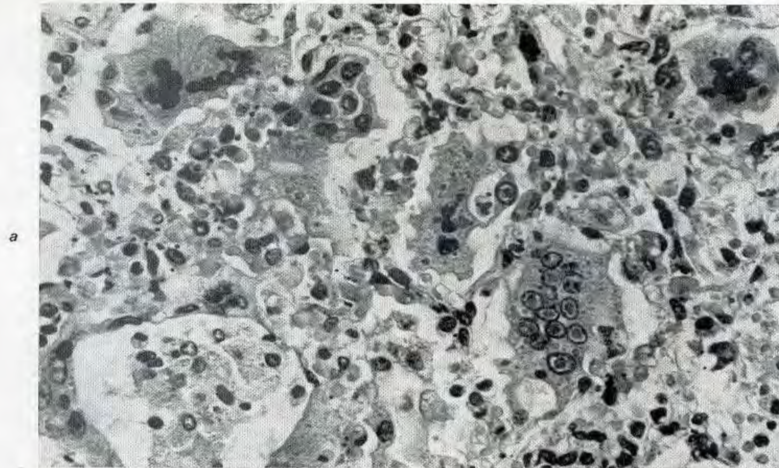


Fig. 3.30. Hemorrhagic necrotizing bronchopneumonia; H & E, 36×.



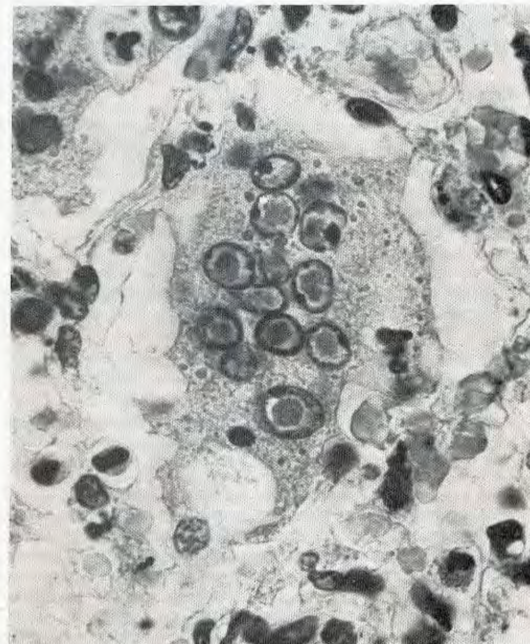
87
Cytomégalovirus.
Au milieu d'un exsudat polymorphe on trouve une grande cellule (d'origine alvéolaire) dont le noyau très volumineux contient une grosse inclusion entourée d'un halo clair (→).
Grossissement : × 600.

a

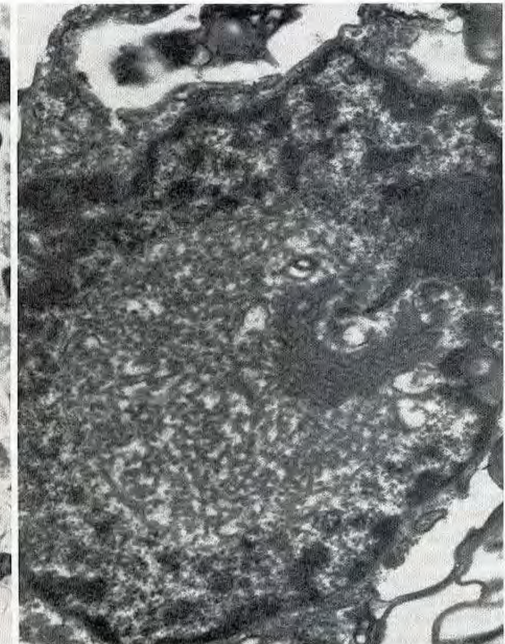


86

b



c



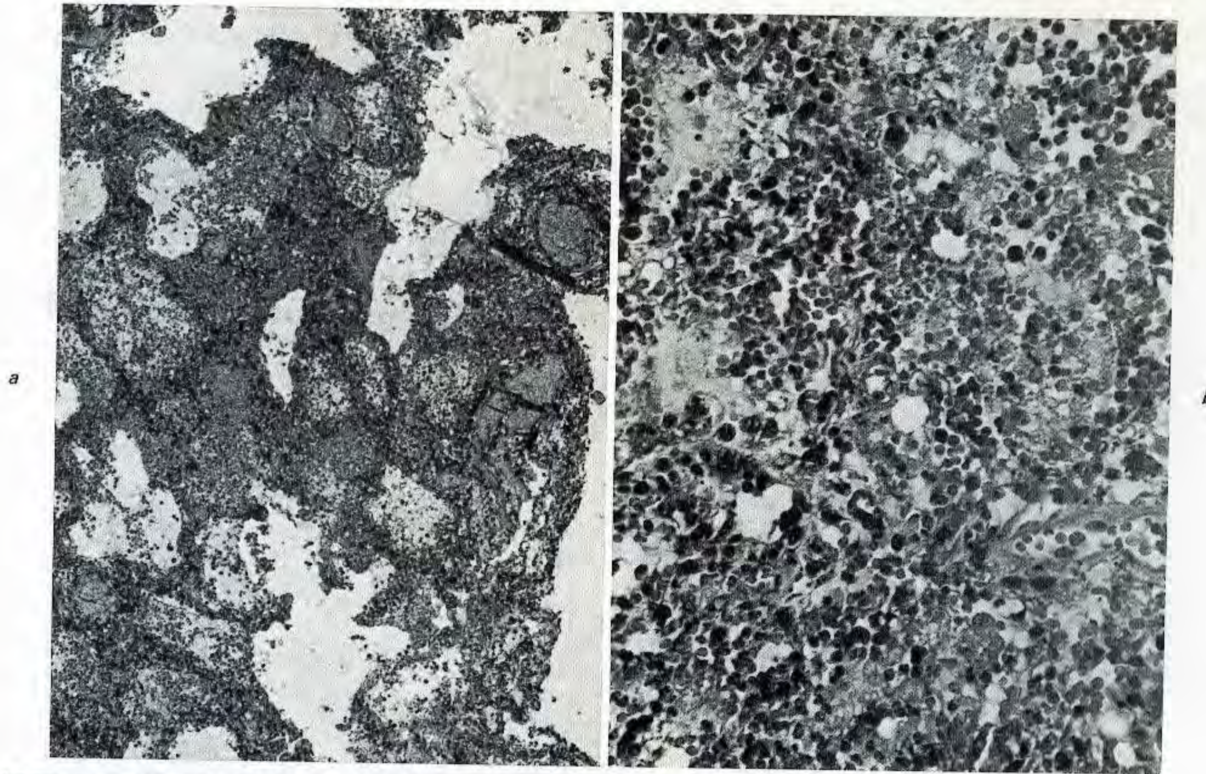
86

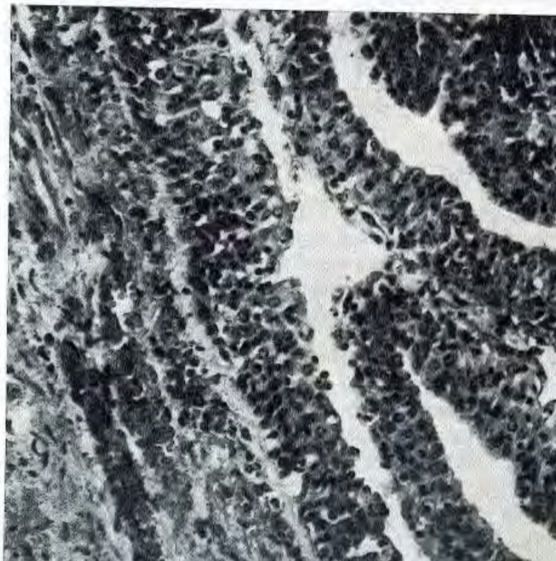
Pneumopathie de la rougeole.

a) Nombreuses cellules géantes dans les lumières alvéolaires.
Grossissement : × 420.

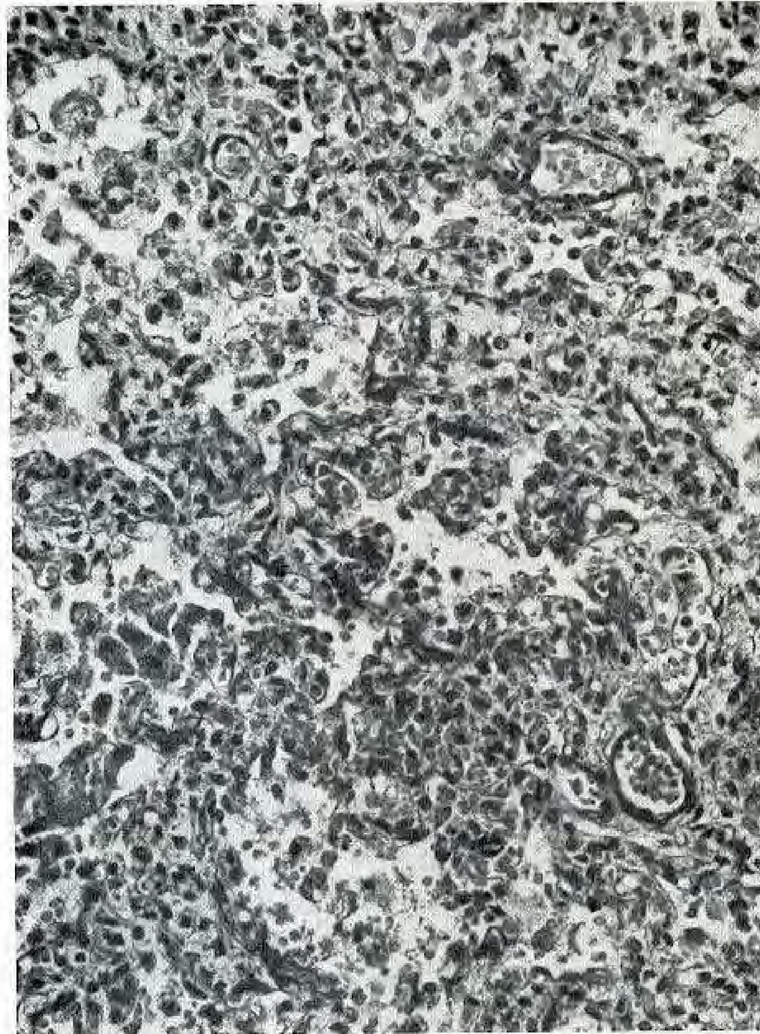
b) Inclusions, volumineuses dans les noyaux, plus petites dans les cytoplasmes.
Grossissement : × 1 000.

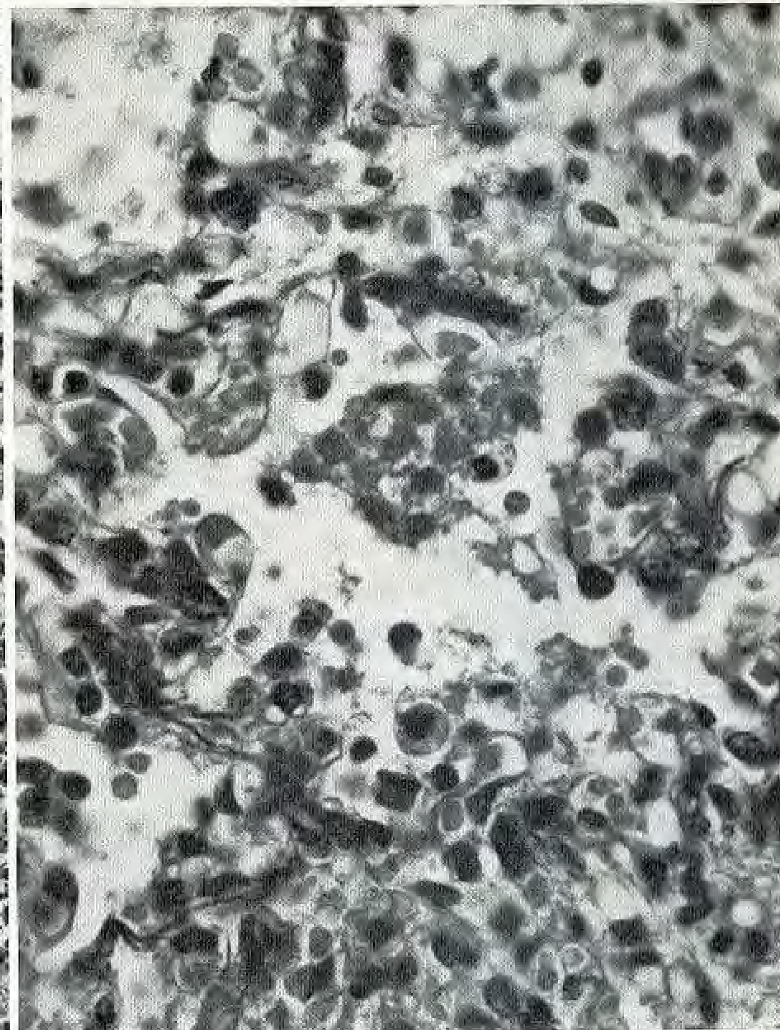
c) Les inclusions en ultrastructure.
Aspect tubulaire du paramyxovirus morbilleux.
Grossissement : × 17 600.





85
Grippe.
a) Foyer d'alvéolite hémorragique.
Grossissement : × 74.
b) A plus fort grossissement on voit nettement la richesse en hématies de l'exsudat alvéolaire.
Grossissement : × 300.
c) Métaplasie malpighienne de l'épithélium bronchique.
Grossissement : × 210.

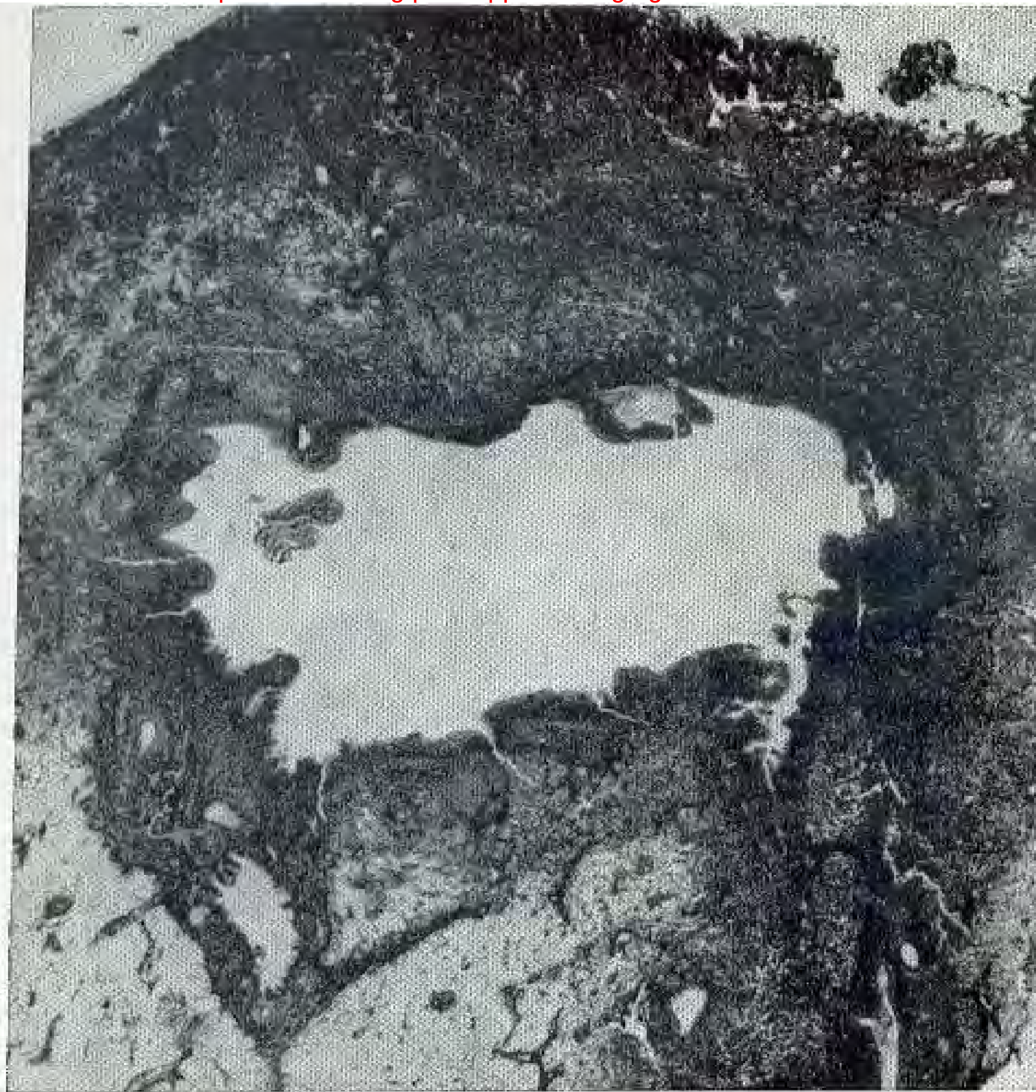




88 Pneumonie à Pneumocystis.

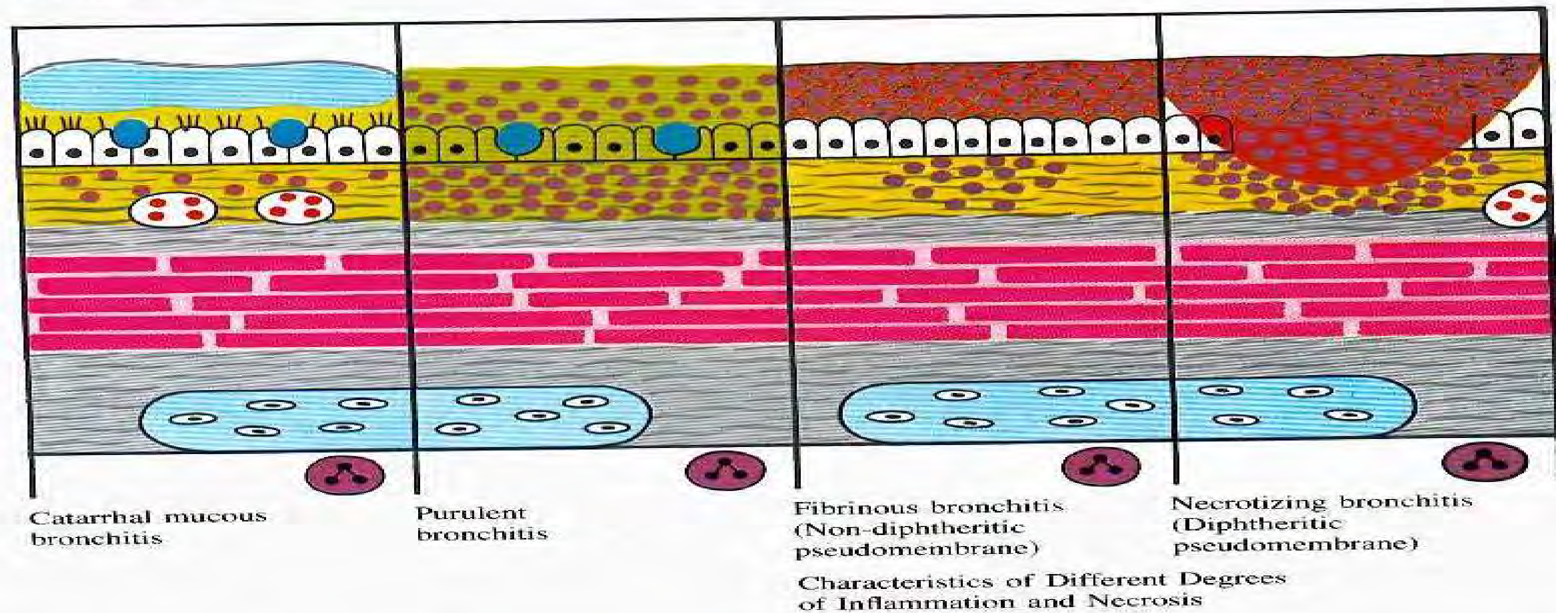
a) Epaississement des cloisons alvéolaires avec exsudat aréolaire dans les lumières.
Grossissement : × 225.

b) Cet exsudat est constitué de macrophages dont le cytoplasme est rempli de petites formations arrondies, claires, dont le centre est fait d'un minuscule noyau dense.
Grossissement : × 630.



84
Abcès.
Cavité détergée avec deux bronches de drainage.

Bronchitis



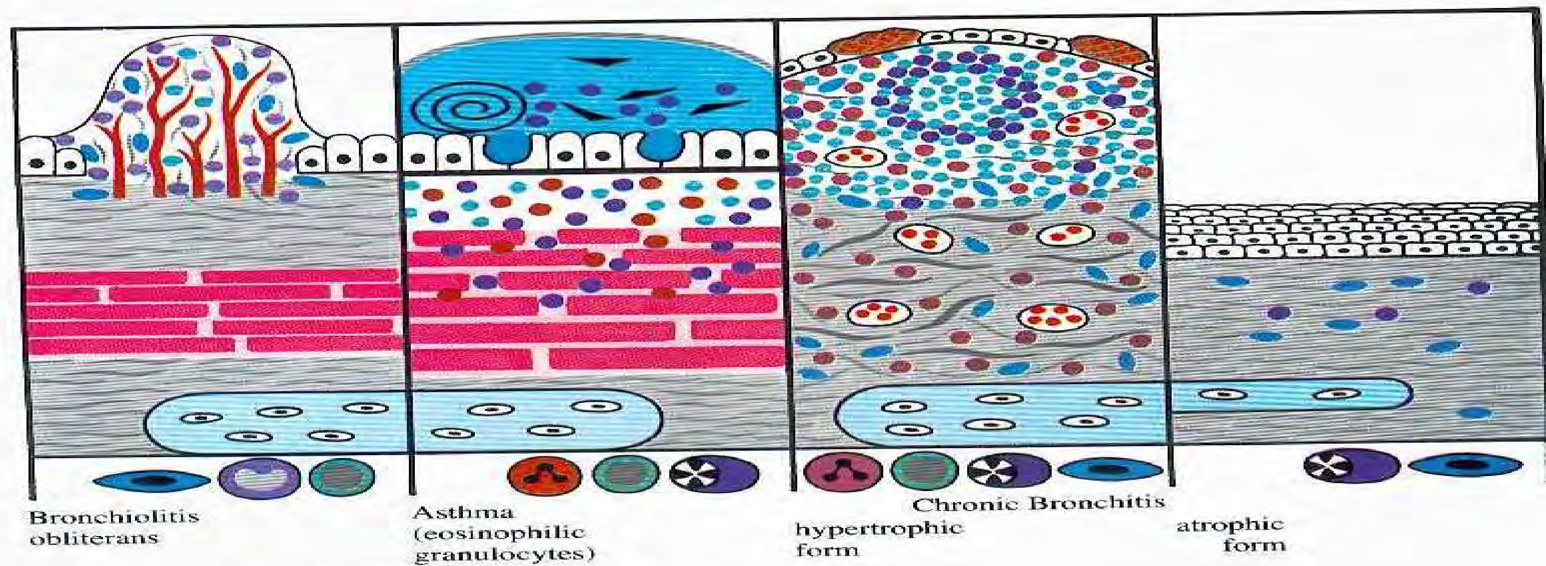


Fig. 3.19. Diagram of the various sorts of bronchitis.

Lobar Pneumonia

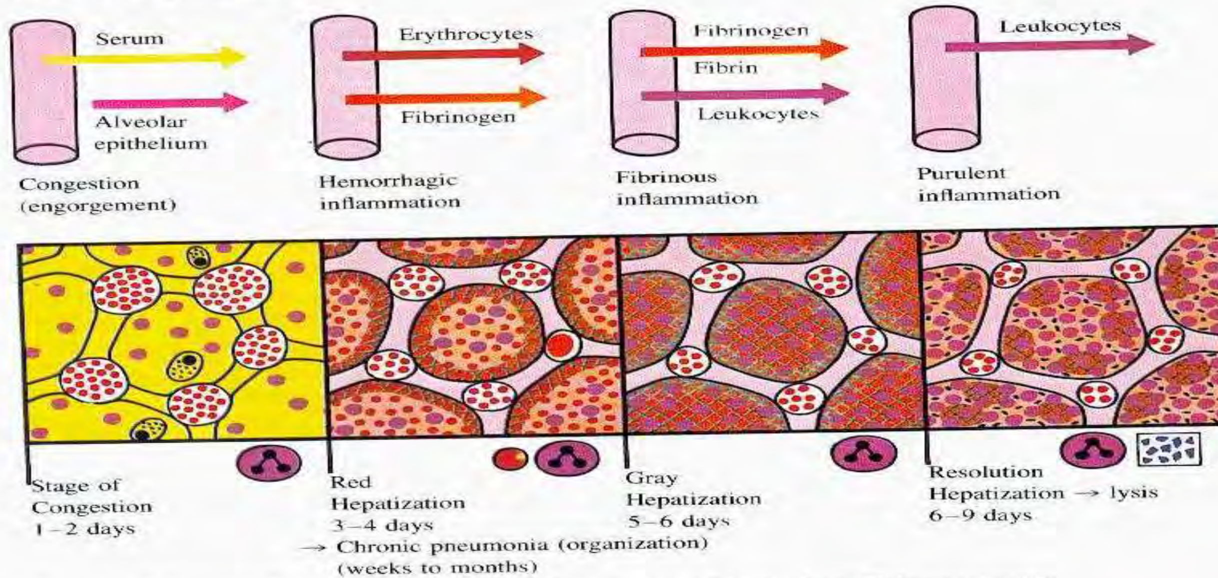


Fig. 3.31. Schematic diagram of the course and the character of the exudate of lobar pneumonia.

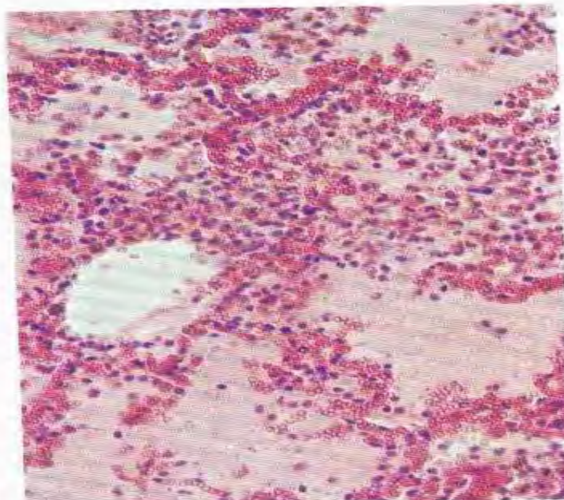


Fig. 3.32. Lobar pneumonia: stage of congestion; H & E, 190×.

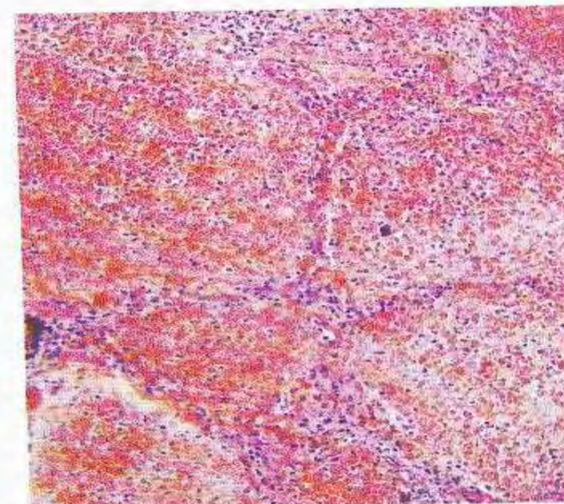


Fig. 3.33. Lobar pneumonia: stage of red hepatization; H & E, 148×.

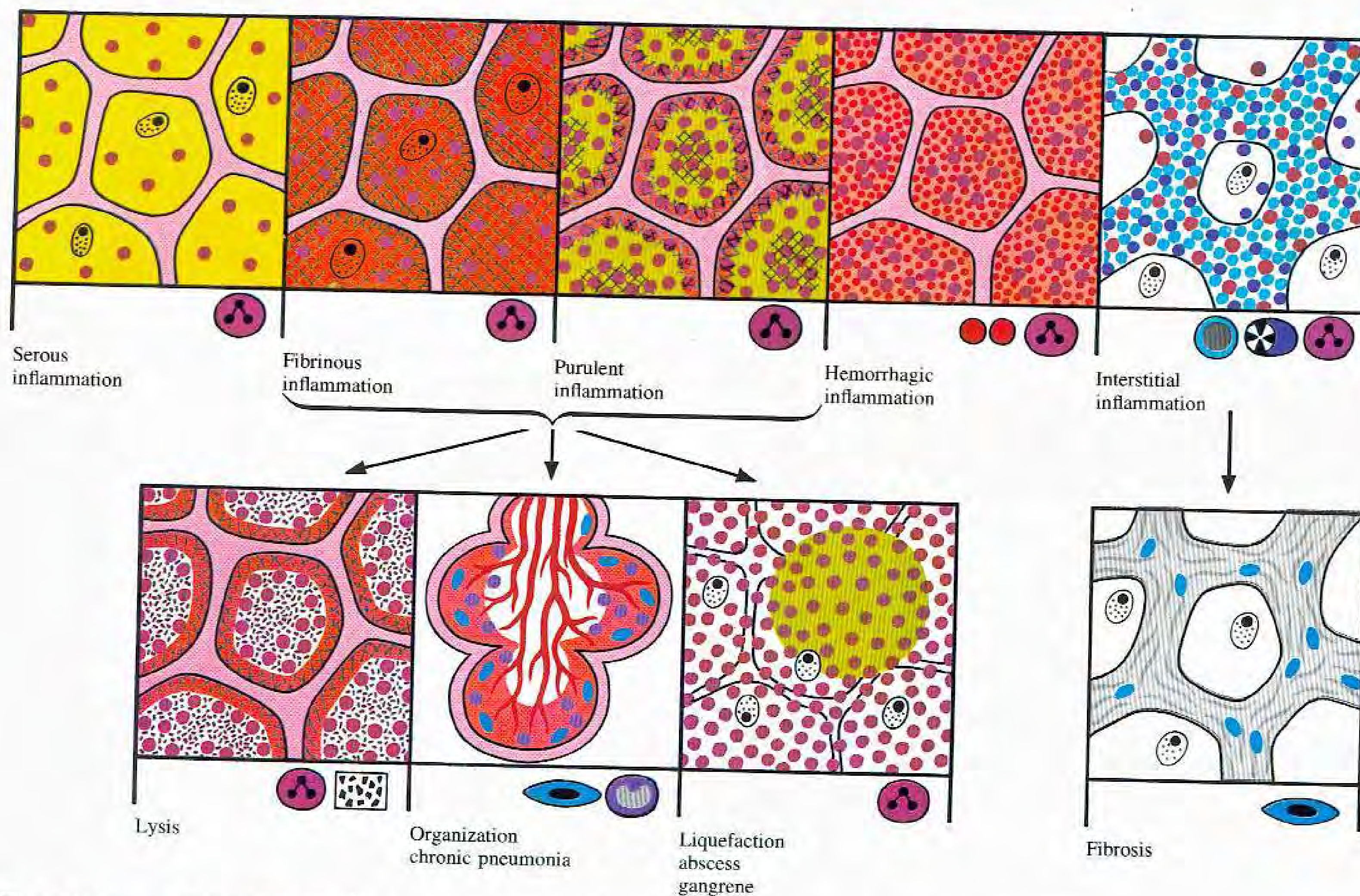


Fig. 3.26. Summary of the various sorts of inflammation of the lung, the results of healing and the complications that may develop.

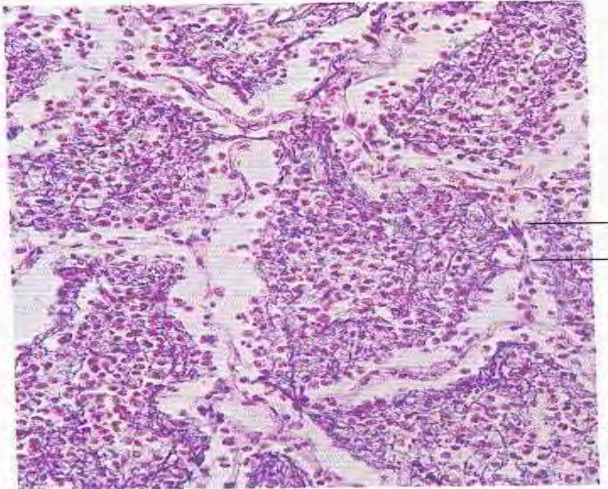


Fig. 3.34. Lobar pneumonia: stage of gray hepatization;
Stained by WEIGERT's method (fibrin), 263×.

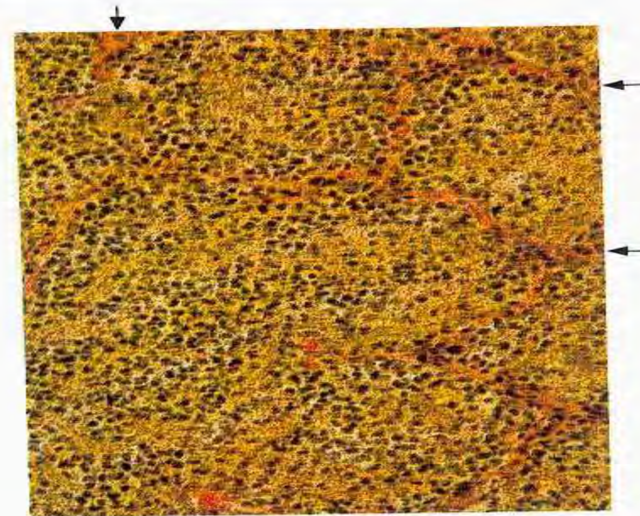


Fig. 3.35. Lobar pneumonia: stage of resolution: van Gieson stain, 255×.

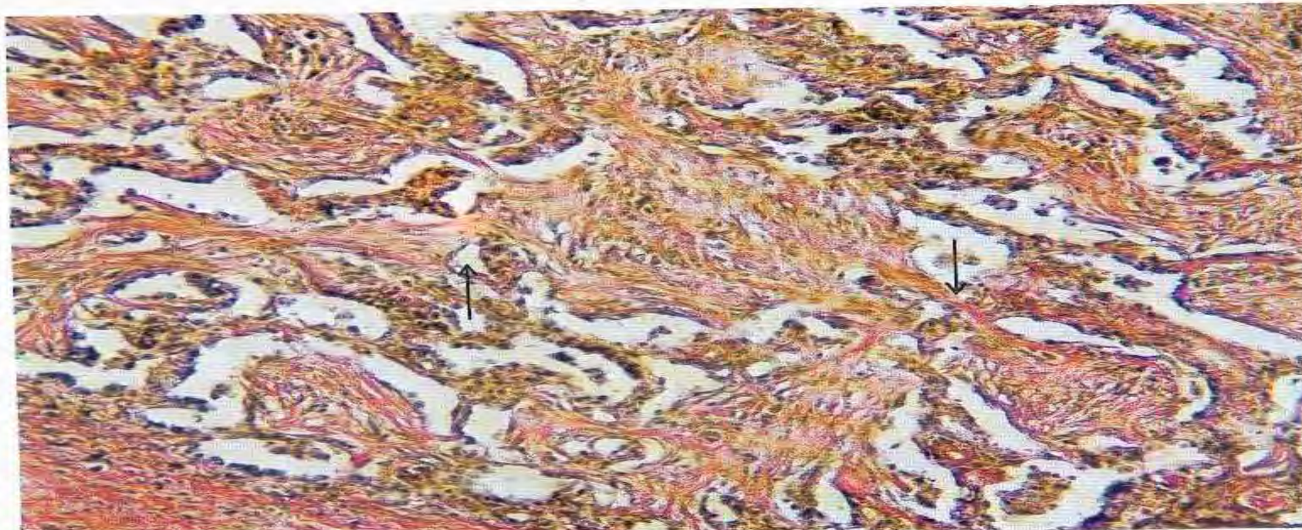


Fig. 3.36. Chronic pneumonia; elastica-van Gieson stain, 152×.

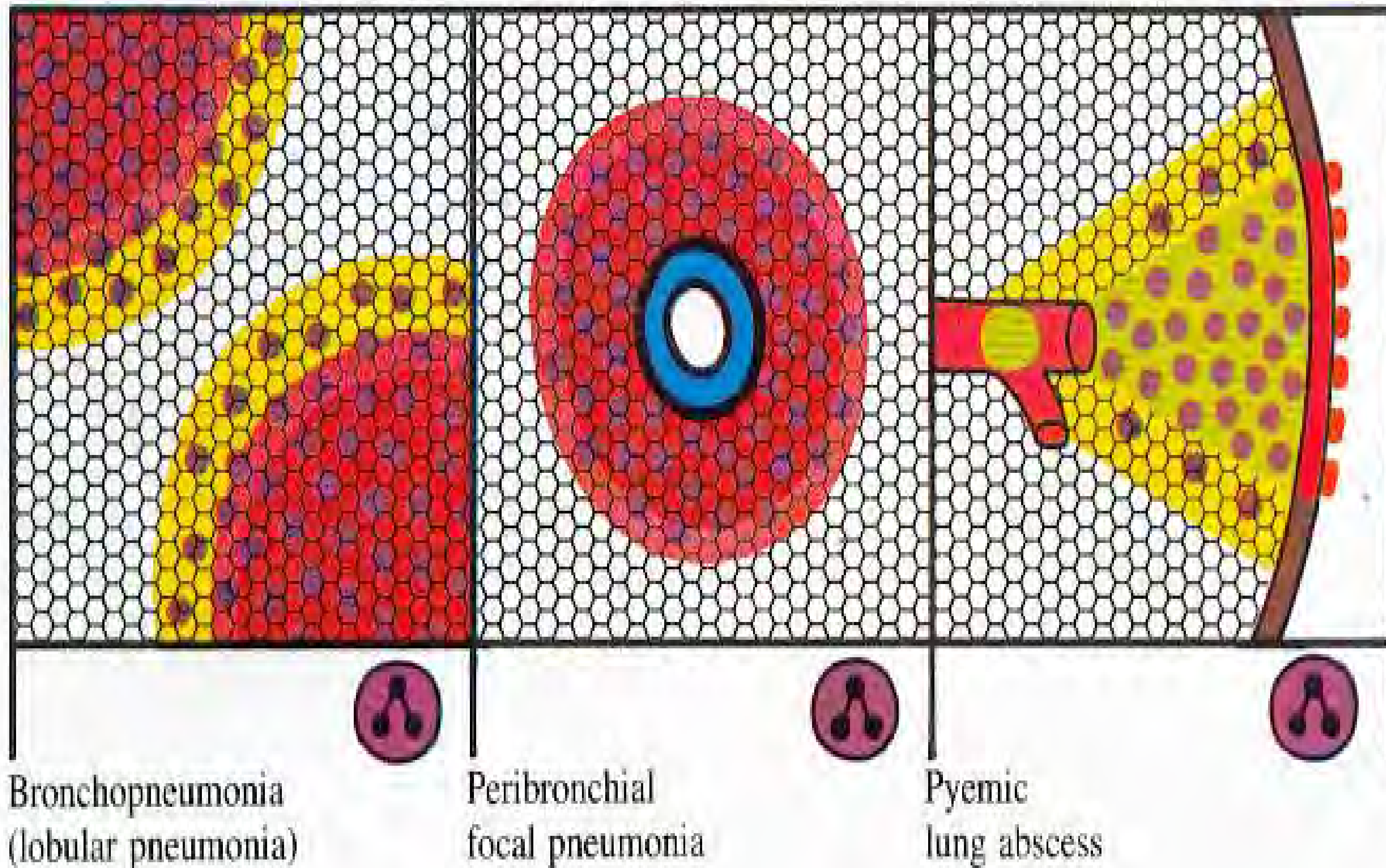


Fig.3.27. Focal pneumonias.



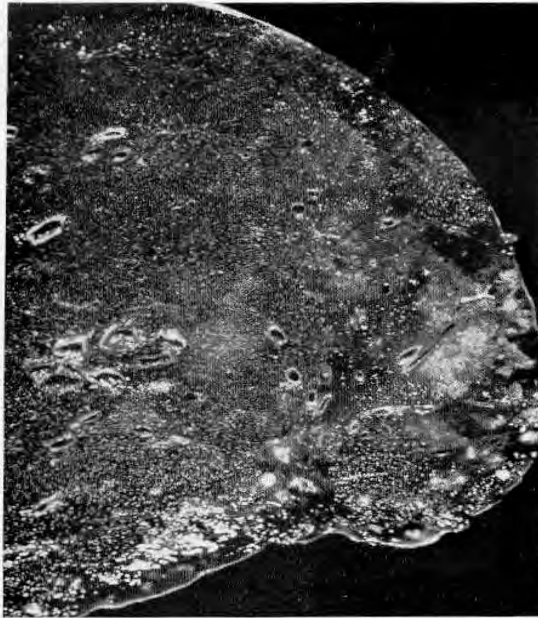
79
Pneumonie tuberculeuse.
Le lobe supérieur droit est transformé en un bloc caséeux alors que les lobes inférieur et moyen sont parsemés de nodules.

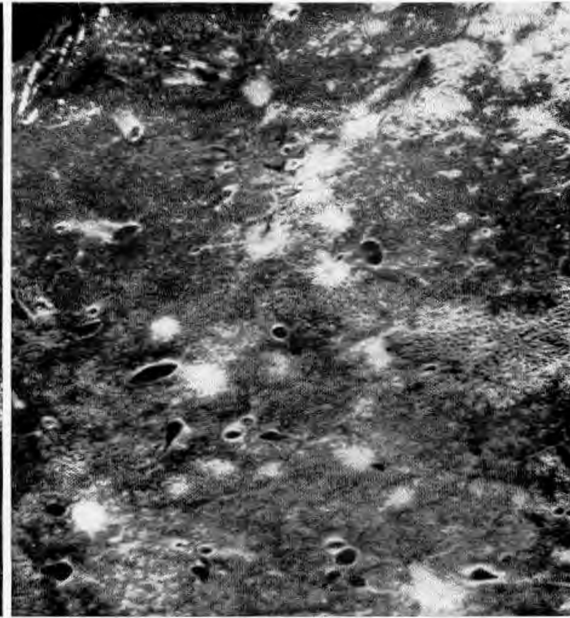


80
Tuberculose apico-caudale.
Multiples cavernes apicales, macronodules dans le reste du lobe supérieur, micronodules dans le lobe inférieur.

71

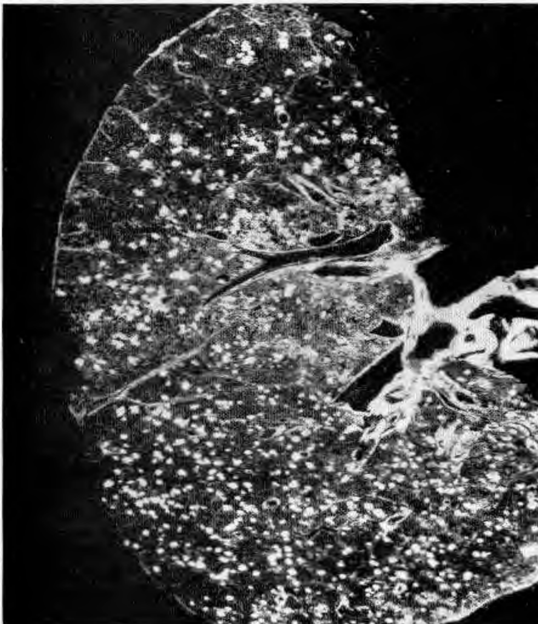
a

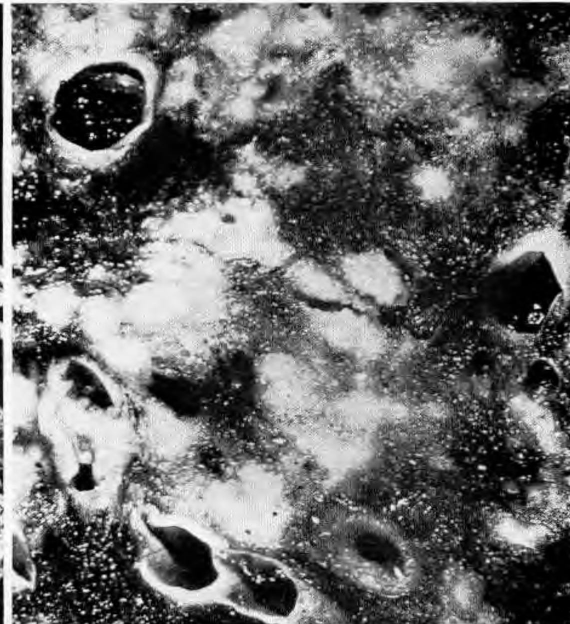




b

a





b

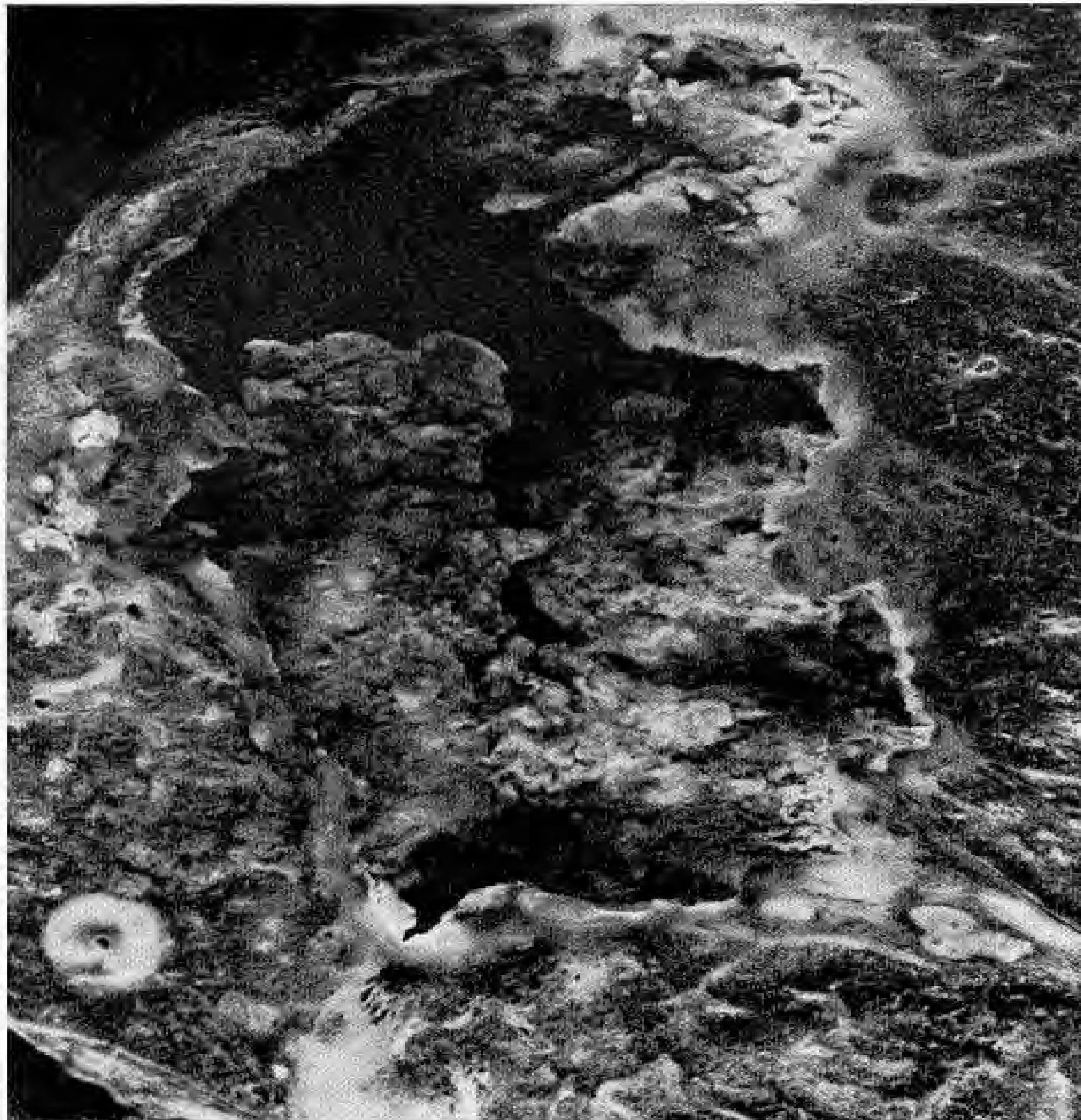
72



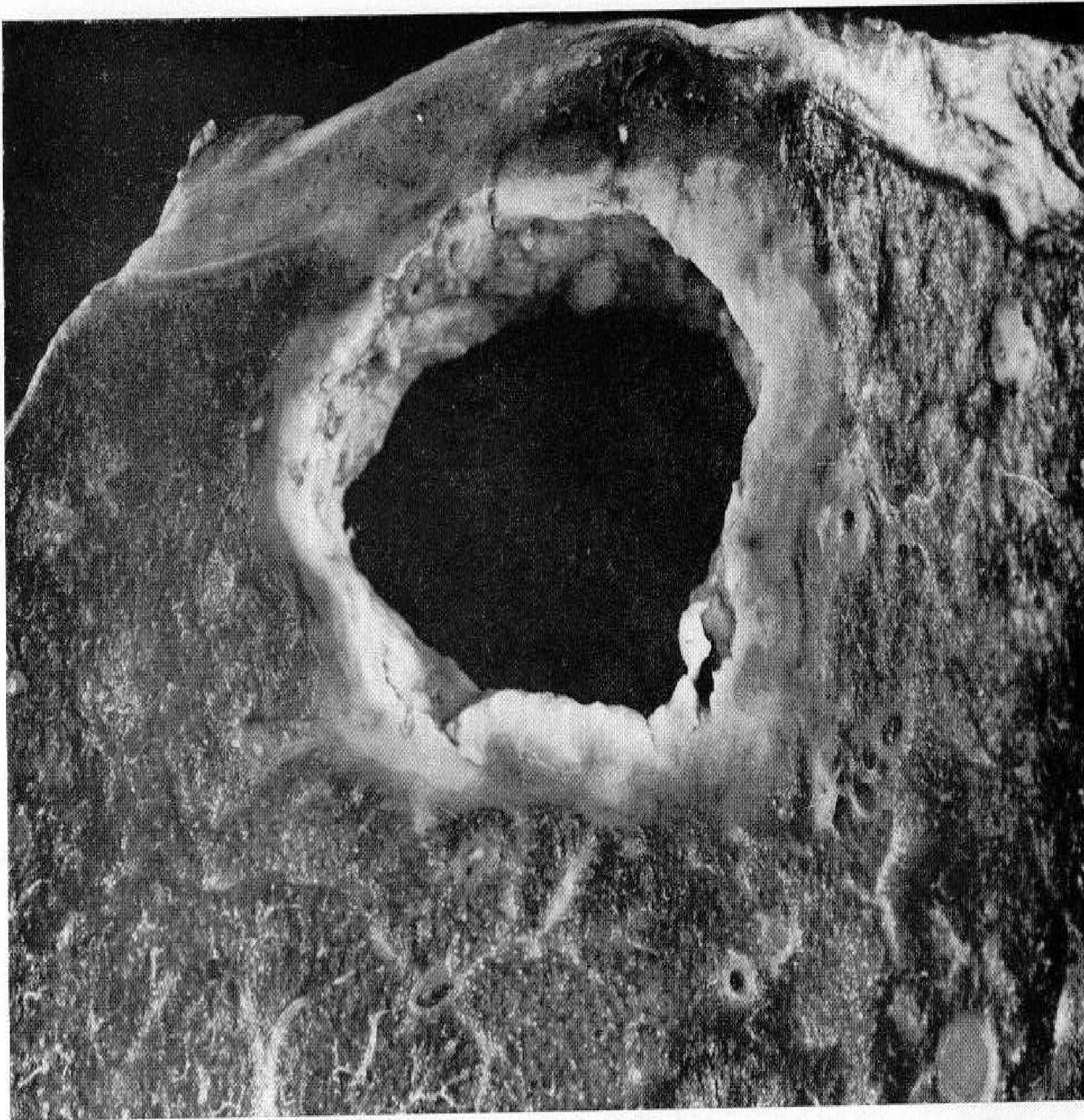
a b

81 **Tuberculomes.**

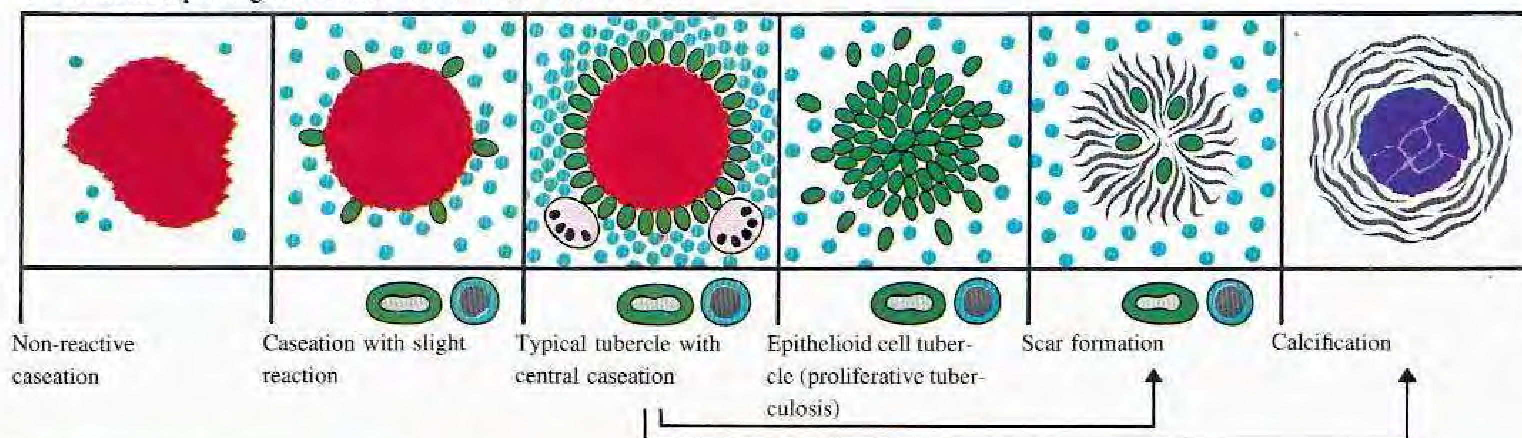
a) Multiples foyers denses stratifiés. *b*) Tuberculome en voie de liquéfaction.



82
Caverne.
Bloc caséeux partiellement liquéfié et éliminé réalisant une cavité anfractueuse.



73
Caverne.
Petite cavité sous-pleurale à paroi bordée de caséum.



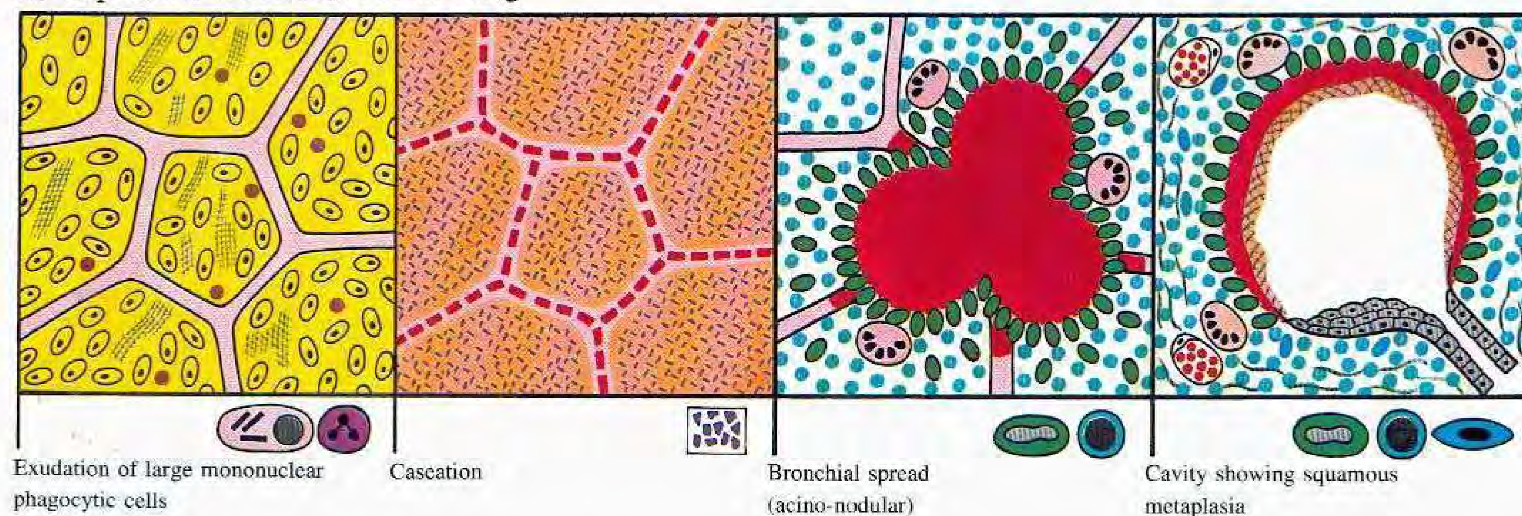
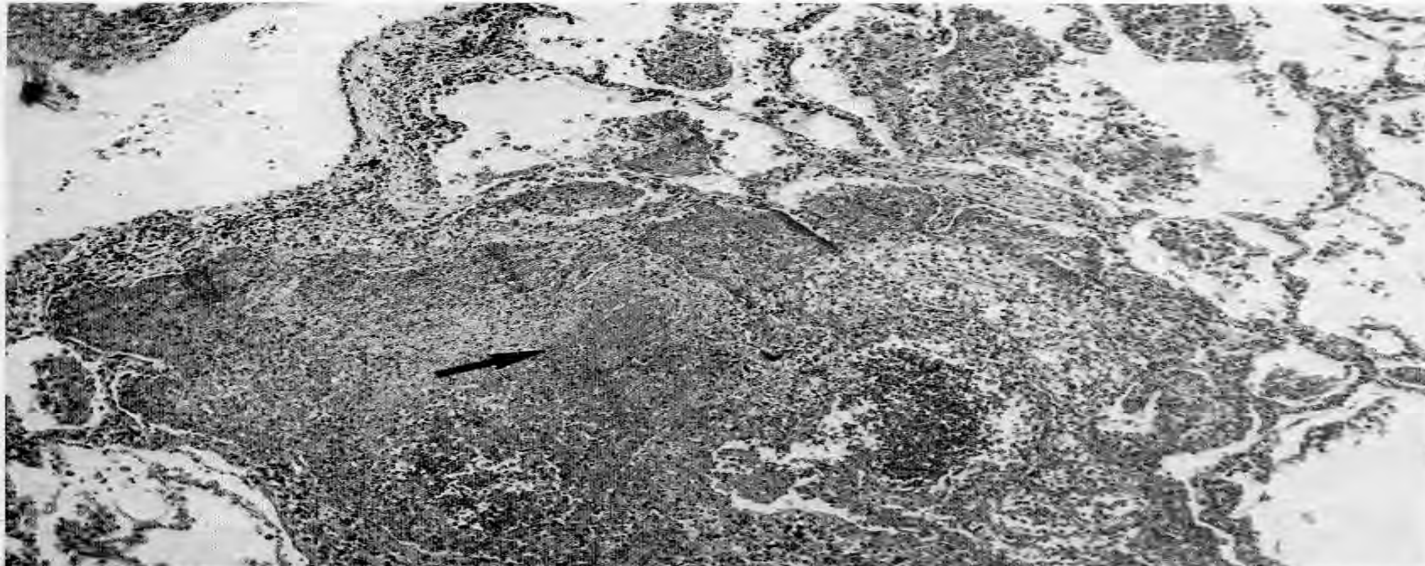
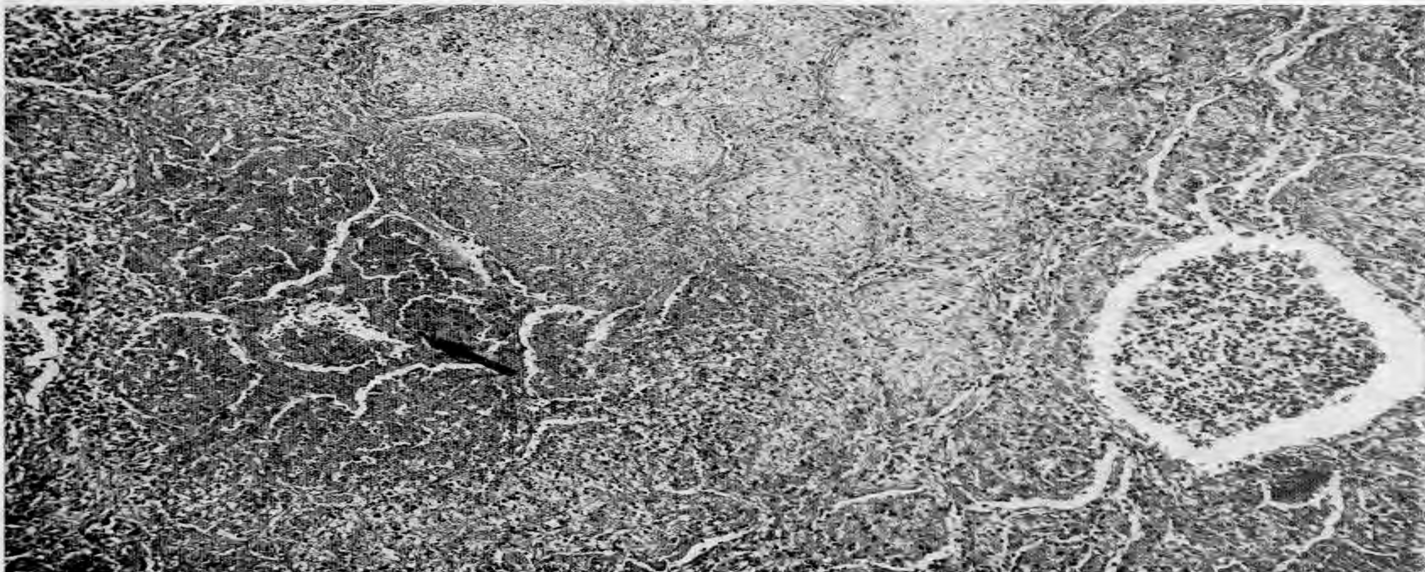


Fig. 3.41. Various histological manifestations of the tubercle. Development of pulmonary tuberculosis.

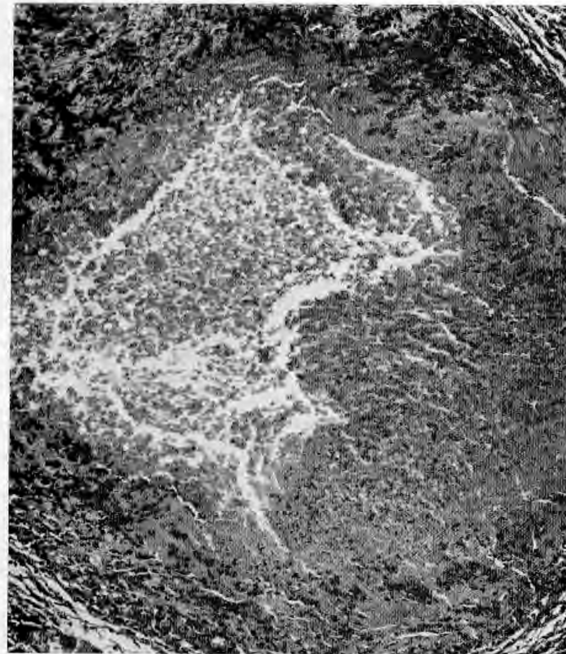
a



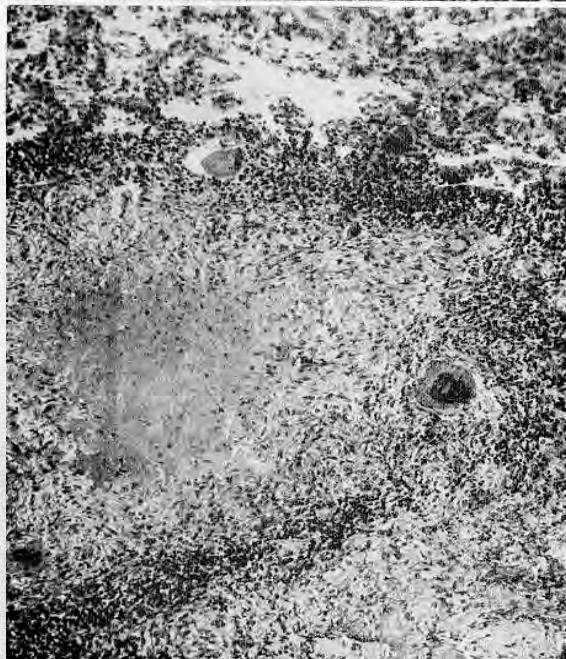
b



74
Tuberculose exsudative.
a) Foyer d'alvéolite polymorphe avec nécrose débutante. (——›).
Grossissement : × 79.
b) Plage d'alvéolite fibrino-leucocytaire avec une zone de nécrose consituée. (——›)
Grossissement : × 108.









75
Caséum.
Plage caséeuse, partiellement liquéfiée, entourée d'une coque fibro-anthracosique.
Grossissement : × 120.

76
Follicules.
Deux follicules épithélioïdes et giganto-cellulaires, au sein d'une cloison périlobulaire.
Grossissement : × 120.

77
Tuberculose caséo-folliculaire.
Petite plage caséeuse entourée d'une épaisse couche de cellules épithélioïdes avec nombreuses cellules géantes. A la périphérie couronne lymphocytaire.
Grossissement : × 100.

78
Tuberculose caséo-fibreuse.
Une épaisse bande de fibrose collagène (au centre) sépare des vestiges alvéolaires (en bas à gauche) d'un amas caséeux (en haut à droite).
Grossissement : × 80.

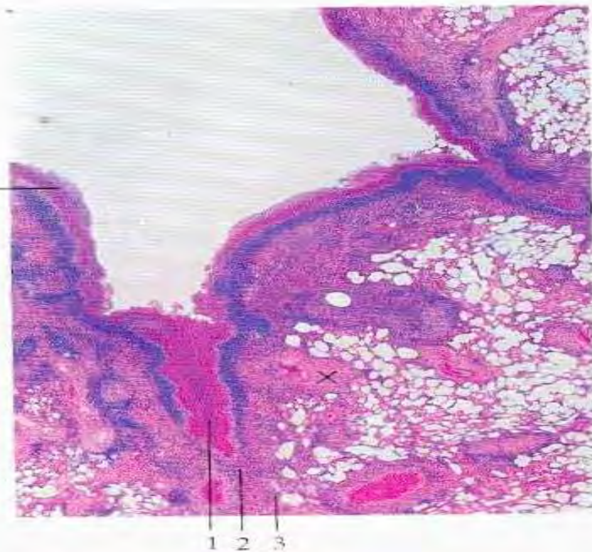


Fig. 3.47. Tuberculous cavity;
H & E, 8×.



Fig. 3.48. Tuberculous cavity (detail);
van Gieson stain, 82×.

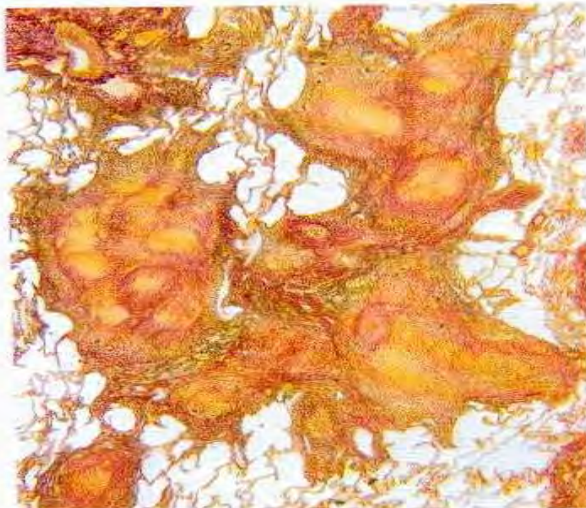


Fig. 3.49. Bronchial spread (acino-nodular)
in pulmonary tuberculosis;
van Gieson stain, 21×.

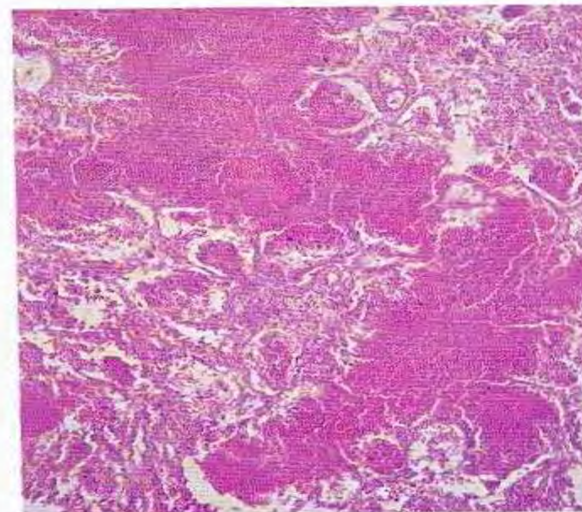


Fig. 3.50. Acute (fulminant) tuberculosis with
extensive caseous necrosis;
H & E, 66×.

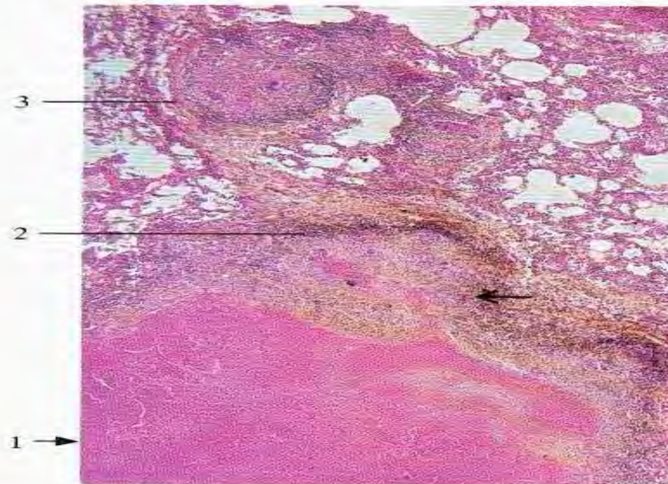


Fig. 3.43. Primary tuberculous nodule (Gohn tubercle) with lymphatic spread; H & E, 32×.

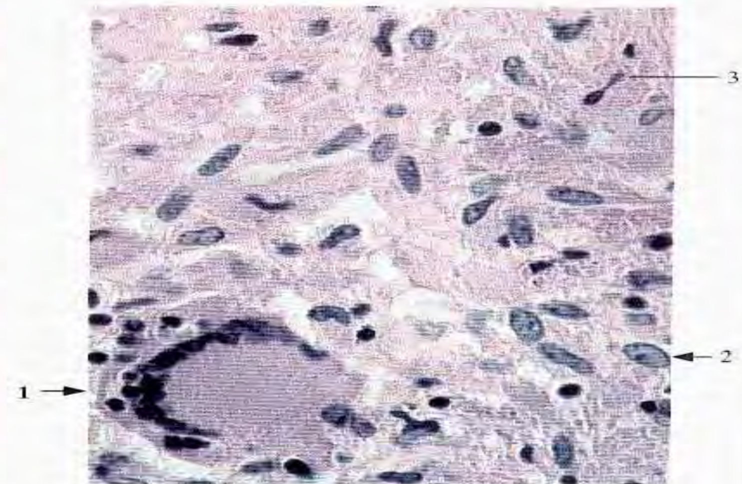


Fig. 3.44. Langhans giant cell and epithelioid cells; H & E, 576×.

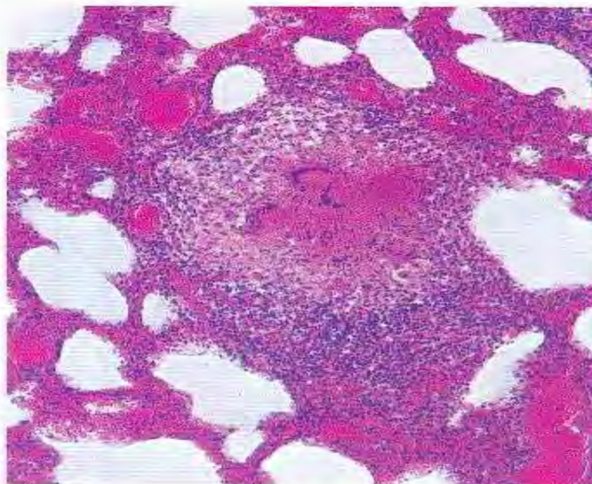


Fig. 3.45. Miliary tubercle; H & E, 99×.

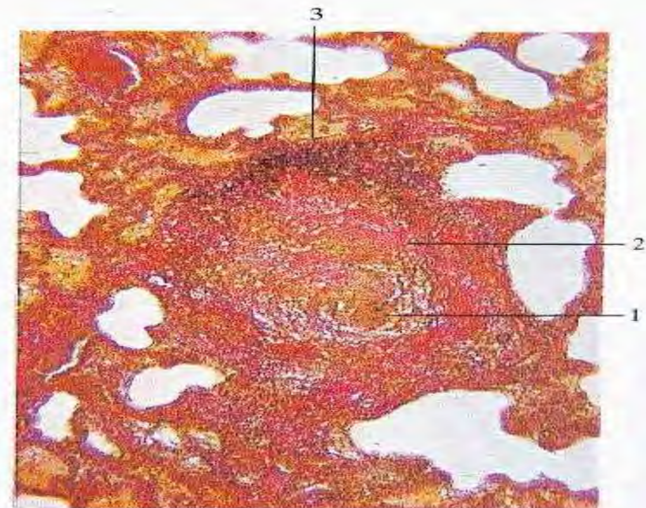


Fig. 3.46. Healing miliary tubercle; elastica-van Gieson stain, 56× (see description on p. 109).

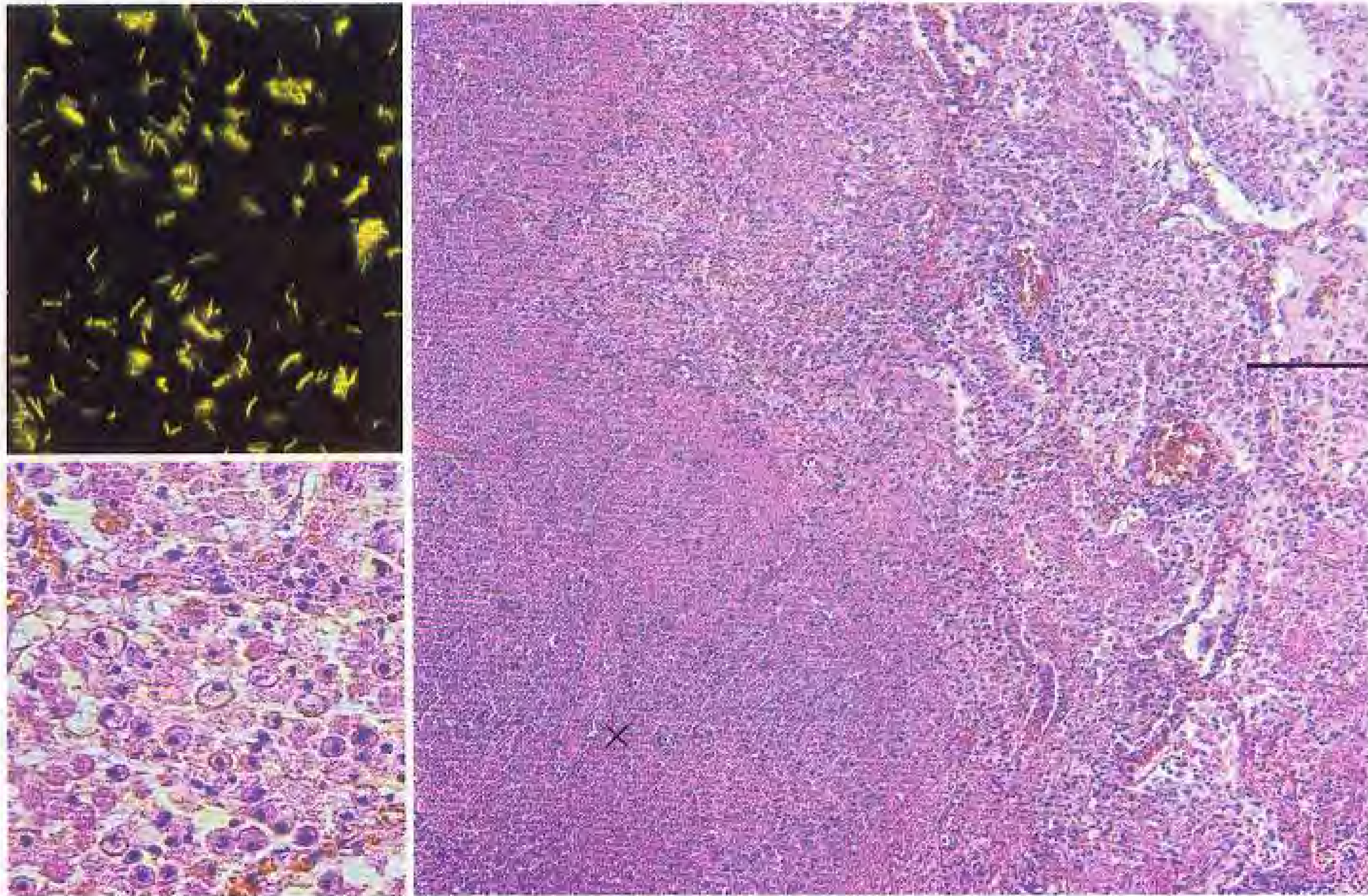
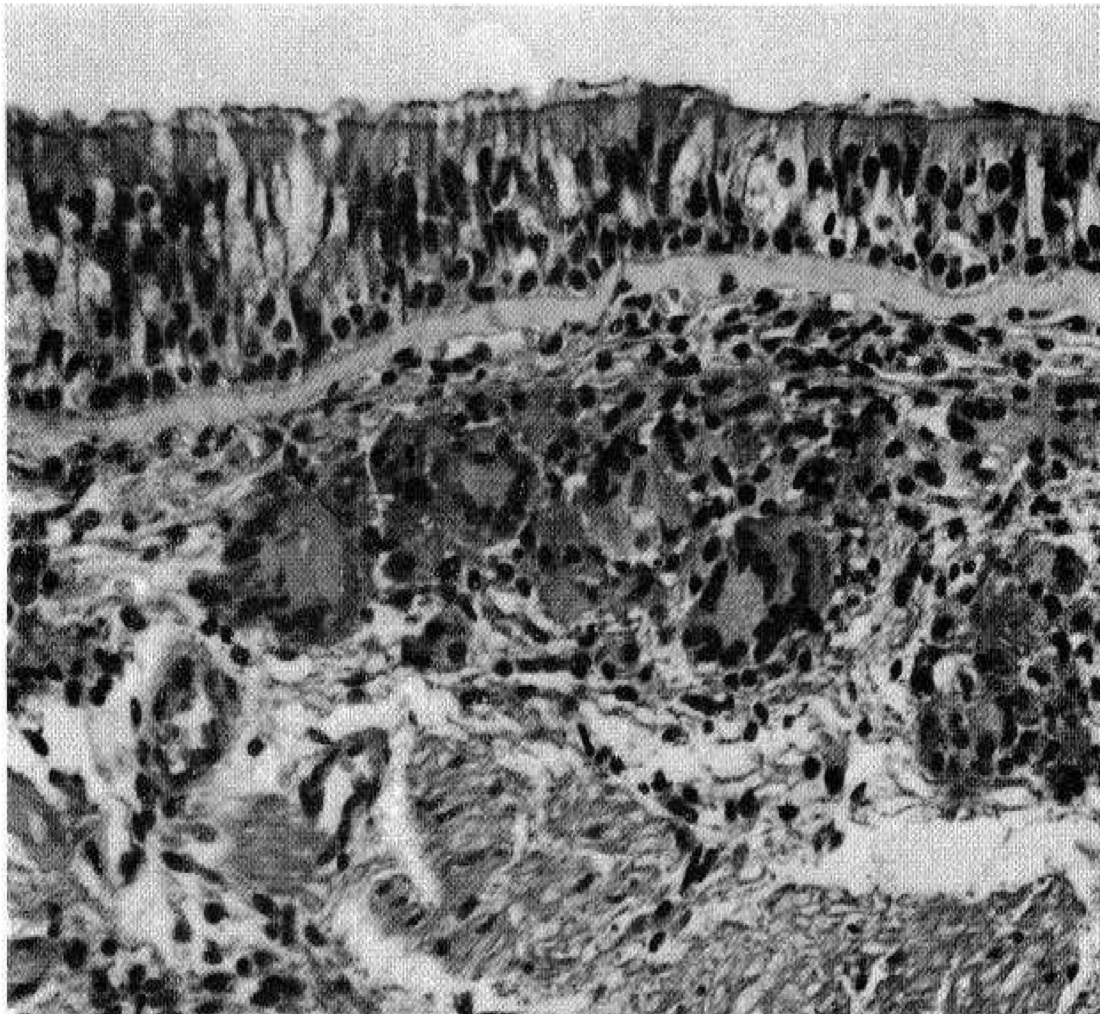
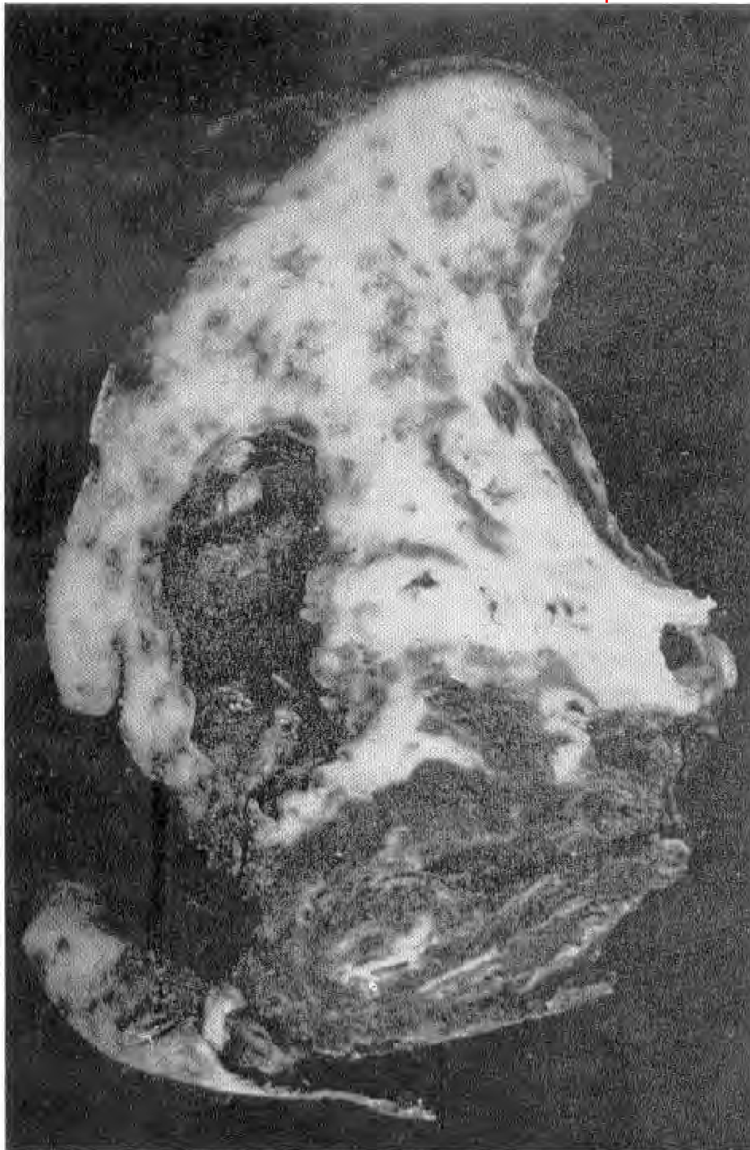


Fig. 3.42. Pulmonary tuberculosis, showing fresh caseation necrosis and exudation of large mononuclear phagocytic cells. H & E, 82×. Upper left: tubercle bacilli in alveolar epithelial cells. Auramin stain (fluorescence microscopy), 1,000×. Lower left: exudate with numerous mononuclear macrophages. H & E, 195× (see description on p. 107.



36
Sarcoïdose bronchique.
Plusieurs amas de cellules épithélioïdes et géantes dans le chorion de la muqueuse.
Grossissement : × 275.



91
Aspergillome.
Sclérose mutilante partielle d'un lobe supérieur avec vaste cavité sous-pleurale dont la lumière est occupée par une masse noirâtre, en grelot.



a



b



c

92
Aspergillose.
a) Aspect macroscopique avec une zone nécrotique centrale et une périphérie blanchâtre.
b) Foyer nécrotique de type infarctoïde, où l'on devine quelques amas mycéliens.
c) Ces amas sont mieux visibles à plus fort grossissement et avec une coloration argentique (Grocott).
Grossissement : × 225.

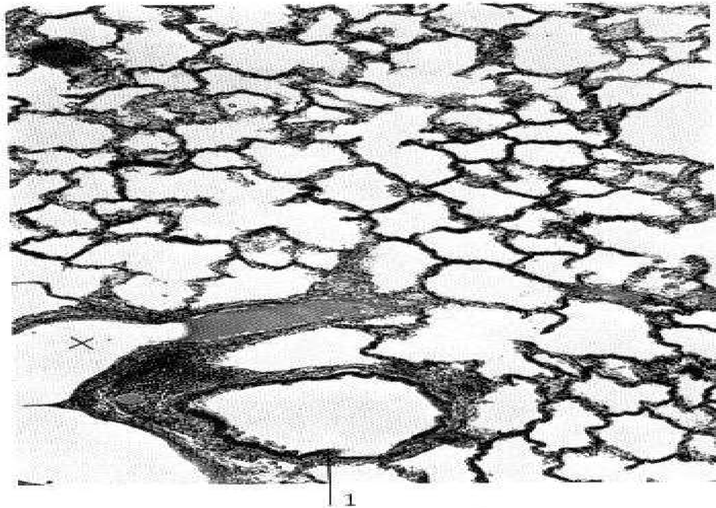


Fig. 3.1. Normal lung;
H & E, 53×.

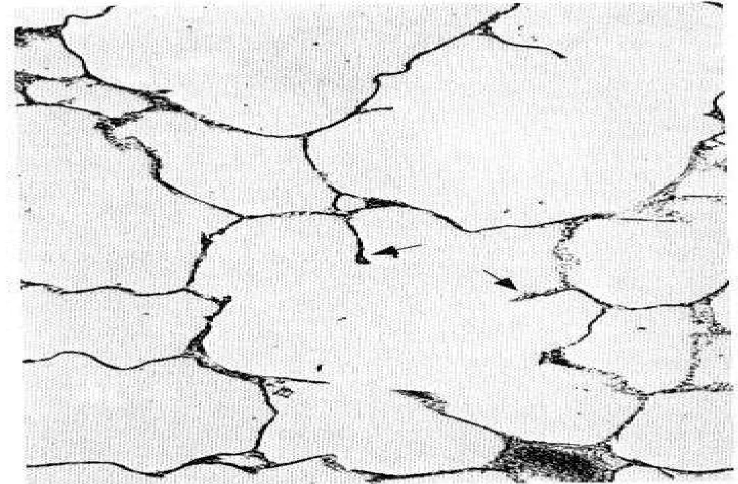


Fig. 3.2. Emphysema;
H & E, 53×.

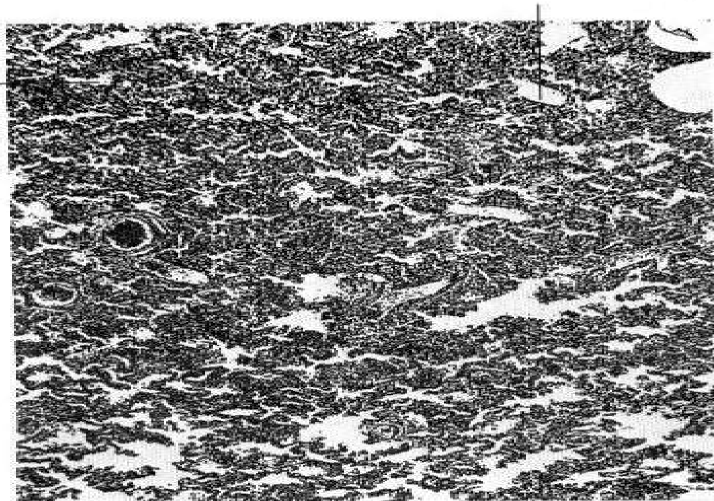


Fig. 3.3. Atelectasis;
H & E, 53×.

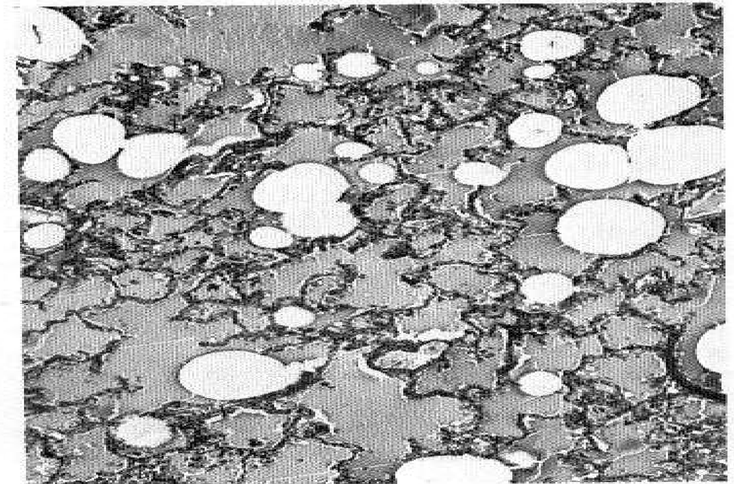
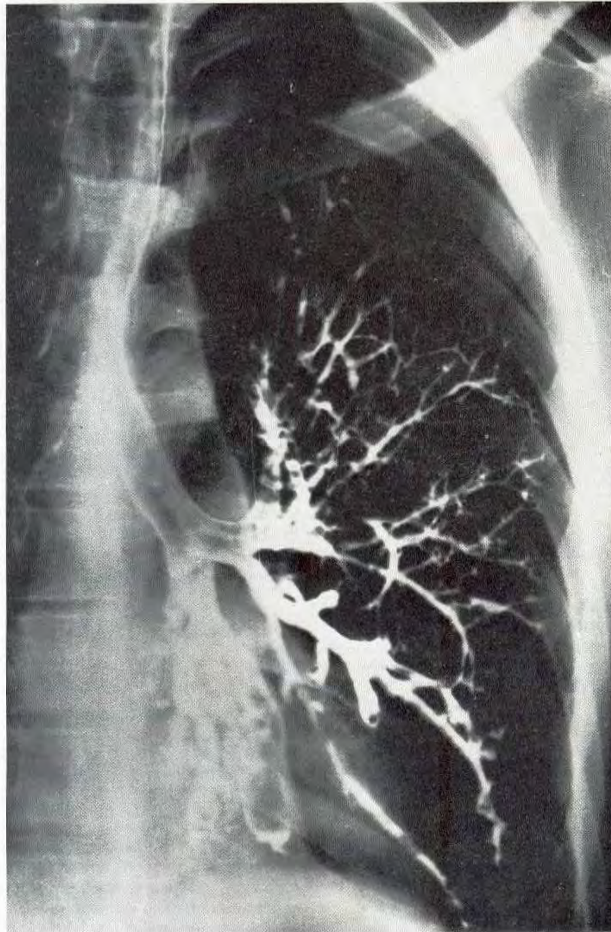


Fig. 3.4. Pulmonary edema;
H & E, 53×.



40
Bronchectasies.
Dilatations ampullaires dans un lobe rétracté.

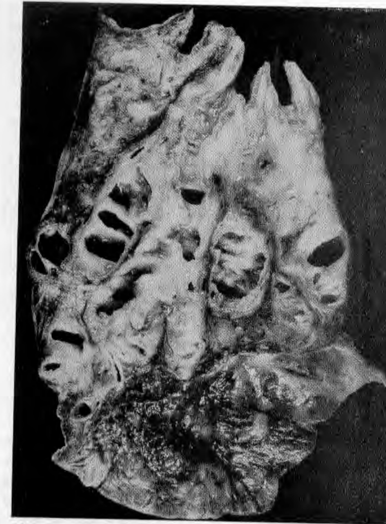








Planche ci-contre

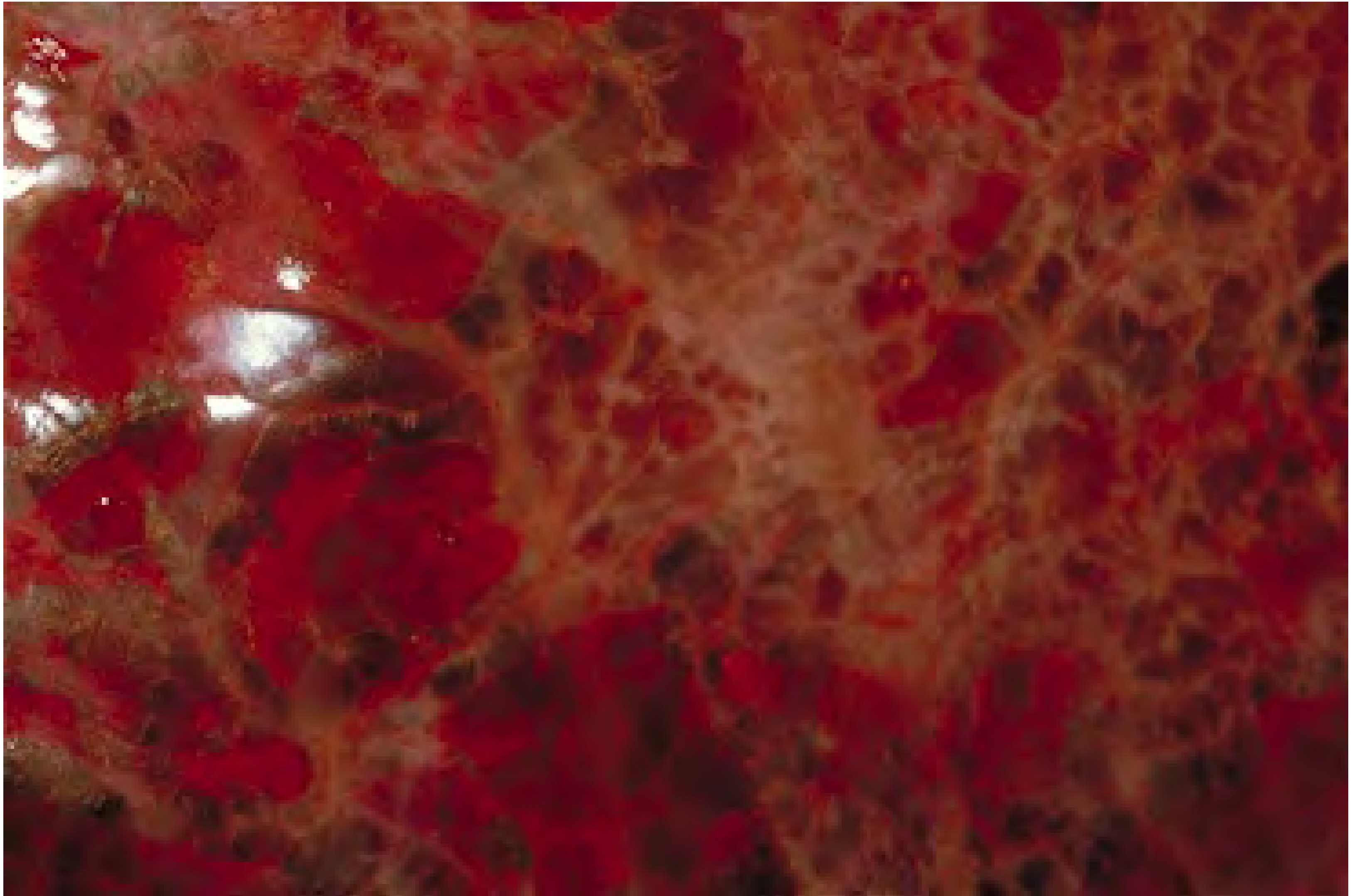
41
Bronchectasies.
Aspect macroscopique de la pièce de lobectomie correspondante, montrant la rétraction du parenchyme autour de bronches dilatées.

43
Bronchectasies.
Le cul-de-sac est ici représenté par un parenchyme atélectasié et scléreux.
Grossissement : × 2,6.

42
Bronchectasies.
Sur une coupe de Gough un poumon entier est rétracté autour d'importantes dilatations bronchiques.
Préparation de R. Abelanet.

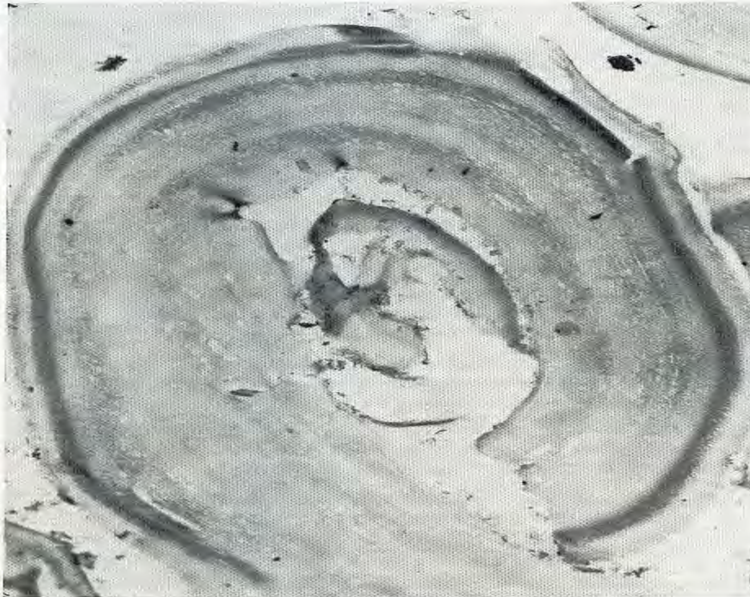
44
Bronchiolectasie.
Volumineuse cavité à paroi épithéliale reposant sur un chorion parfois musculaire, cavité développée à partir d'une bronchiole bien individualisée.
Grossissement : × 38.

emphysème





a



b



c

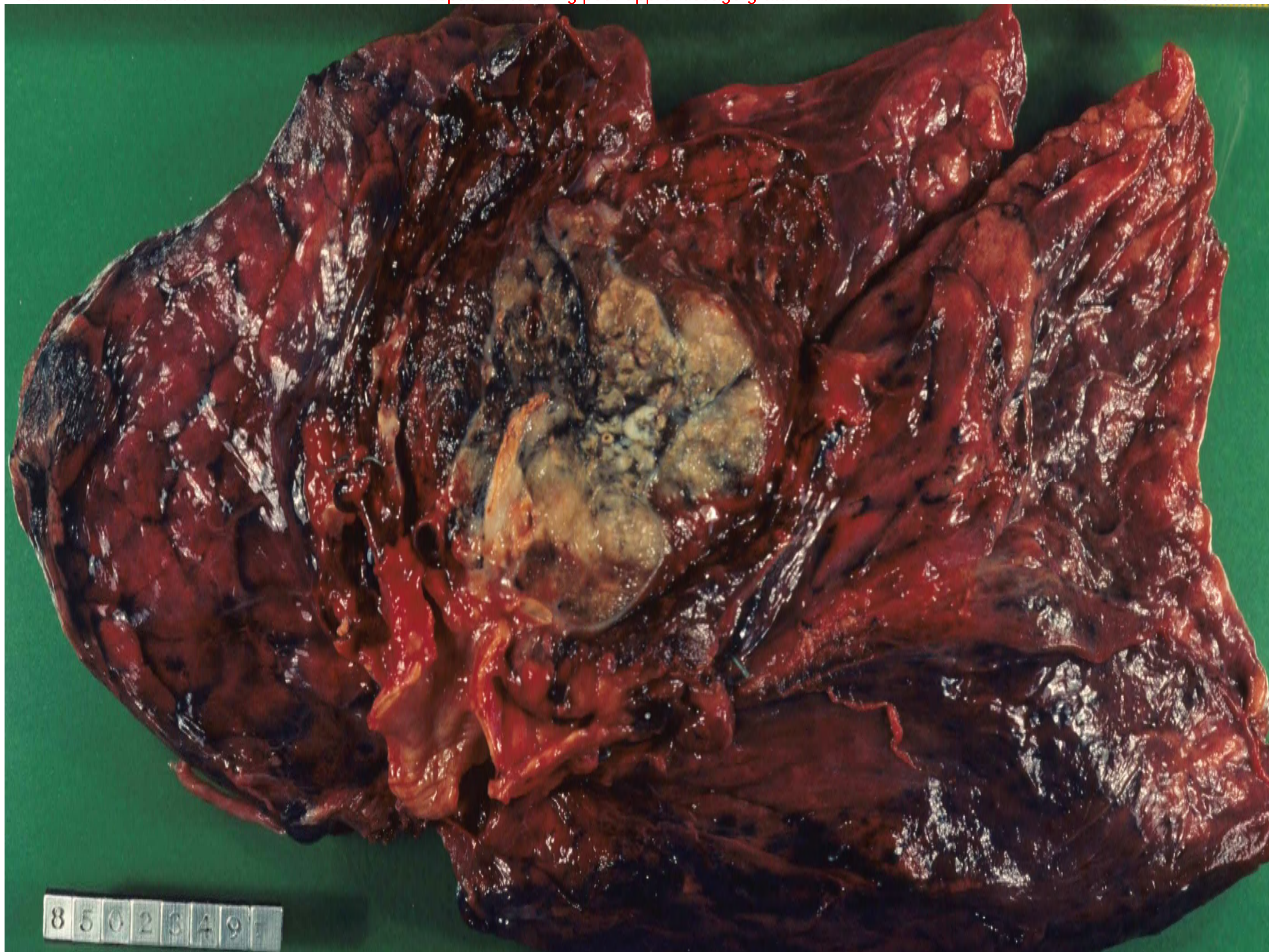
89
Kyste hydatique.

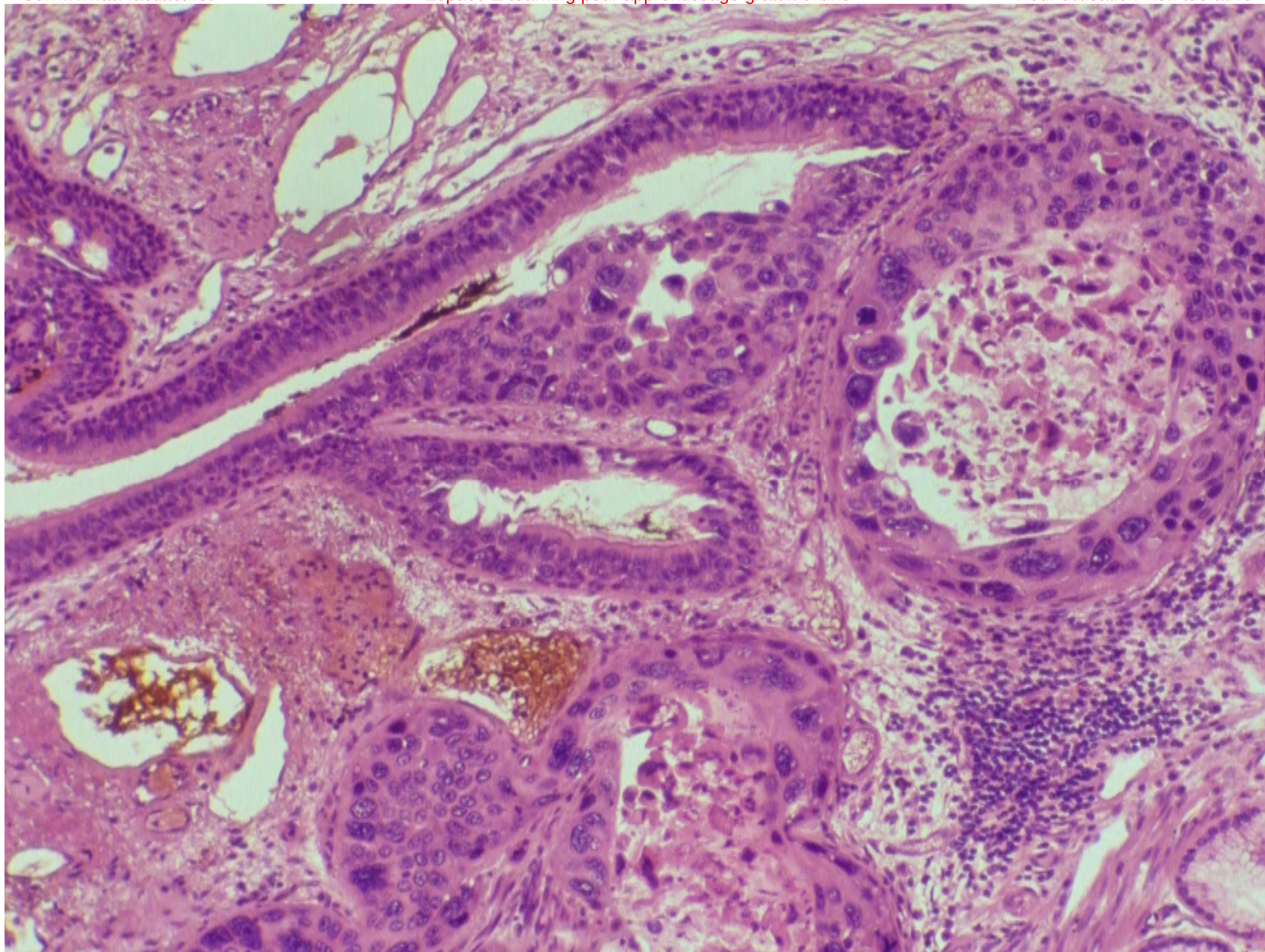
a) Aspect macroscopique : cavité partiellement remplie d'amas de membranes.

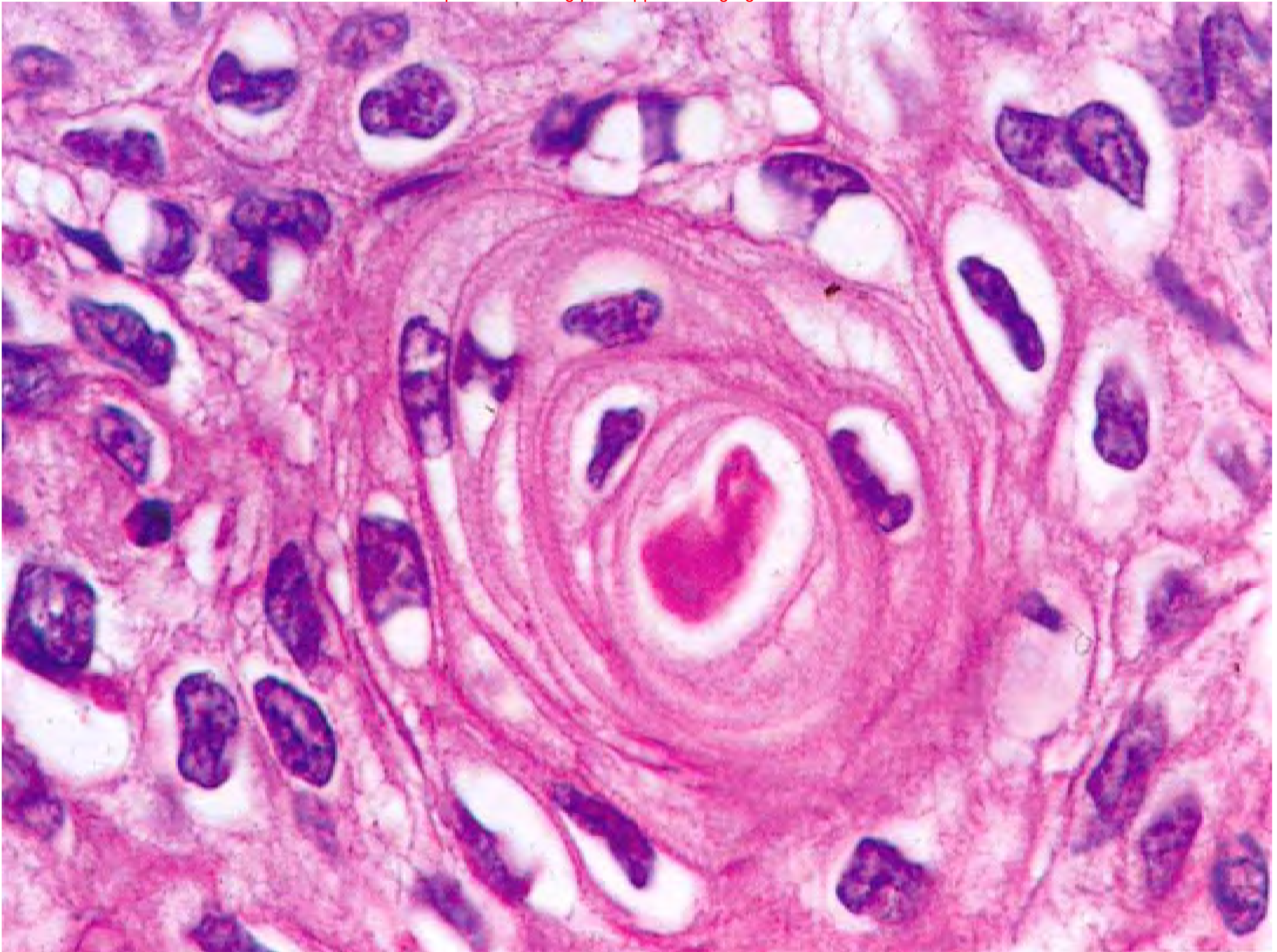
b) La membrane, telle que l'on peut l'identifier au sein d'une cavité pulmonaire néoformée.
Grossissement : × 84.

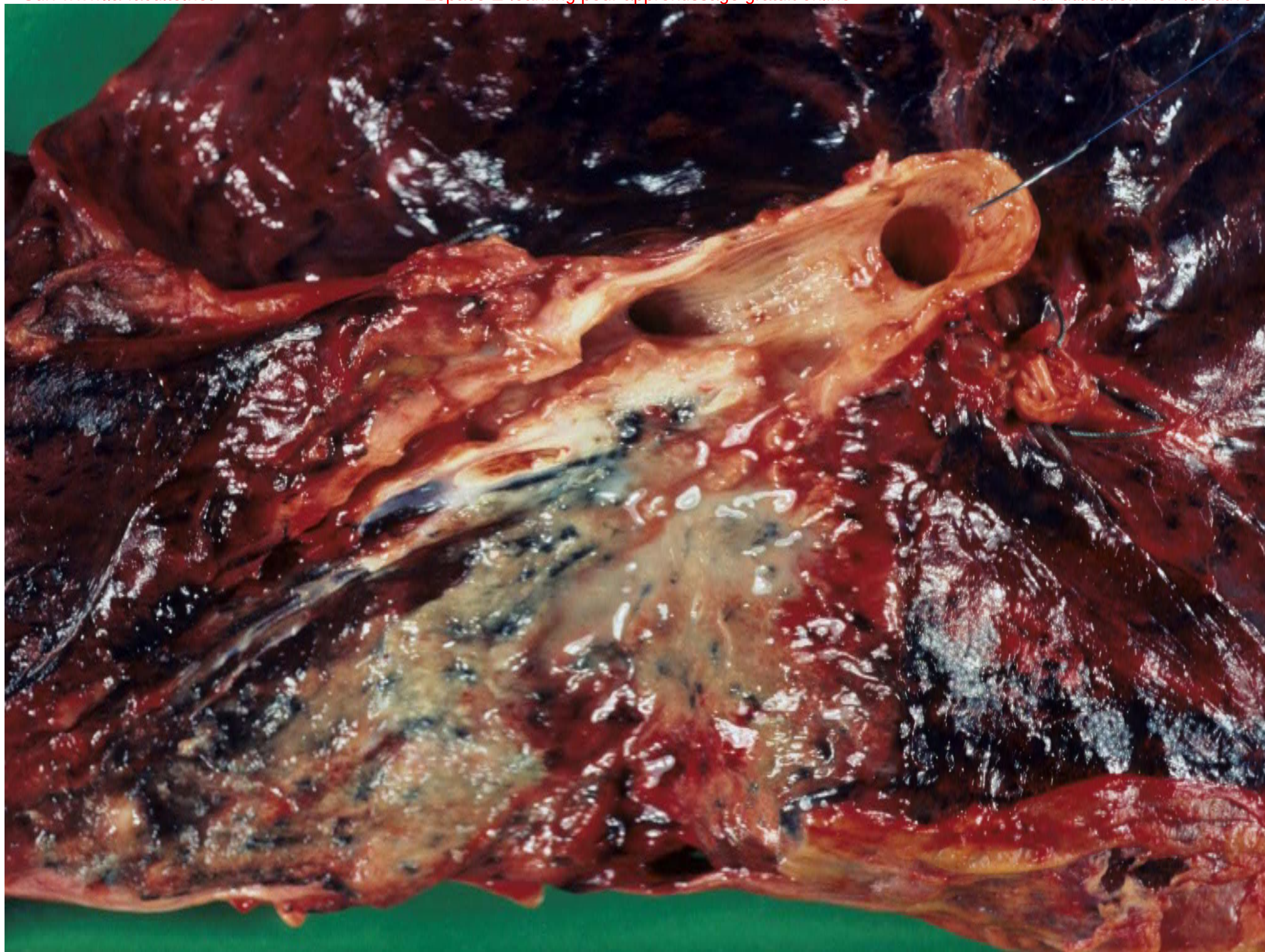
c) La paroi de la cavité, faite d'une sclérose qui mutile le parenchyme préexistant.
Grossissement : × 62.

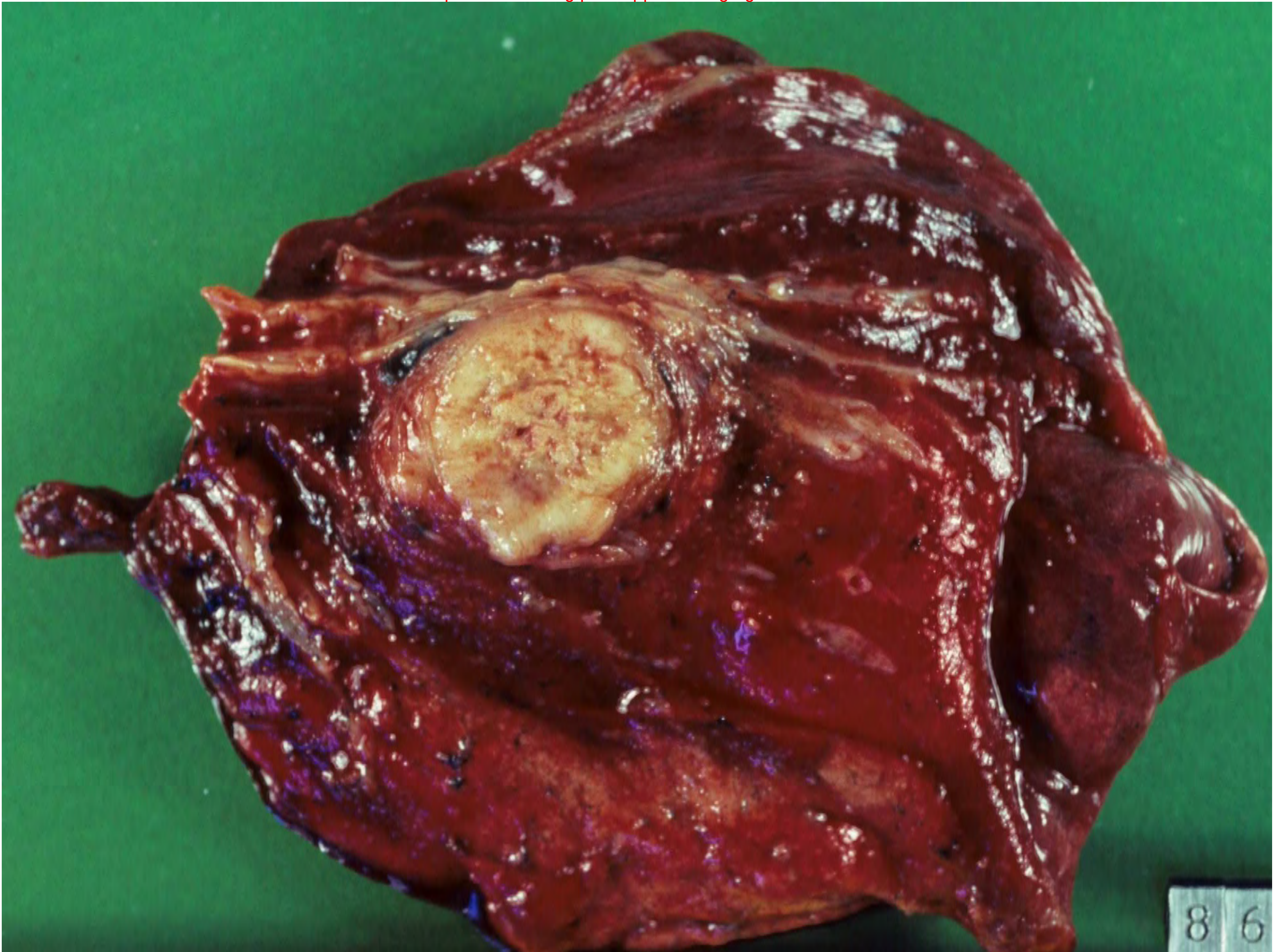











8 6

